

От порта к порту по кабельным магистралям

Михаил Товкало

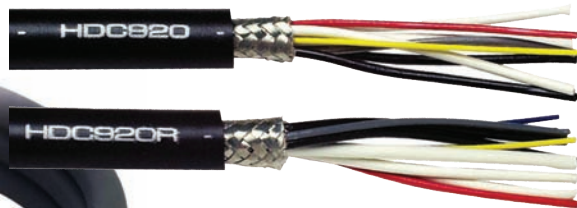
Однажды, в своей беседе с главой технического департамента английского офиса LEMO F.O.U.R. Аланом Бруксом, мы обсуждали проблемы отказоустойчивости гибридных кабельных сборок на основе разъемов 3K.93C. Тогда он сказал, что кабель с разъемом должны быть как муж и жена – идеально подходить друг другу. Только в этом случае они будут гарантированно долго жить и преодолевать любые трудности. Это утверждение многократно доказано на практике, ведь обеспечить качественную и надежную коммутацию любого оборудования – первостепенная задача инженера. Именно поэтому столь пристальное внимание уделяется выбору кабеля, разъемов, аксессуаров и монтажных материалов для их интеграции. От этого зависят электрические, механические и эксплуатационные характеристики не только кабельных сборок, но и соединенного ими оборудования.

Коаксиальные кабели, разделанные на байонеты



О кабелях и разъемах сказано, наверно, уже все. Они для медиаконплексов – как хлеб и вода для жизни. Те, кто сталкивается по роду своей деятельности с техникой, так или иначе пропитывается терминами и знаниями о том, что чем коммутируется. С течением времени изменяются технологии, увеличиваются скорости передачи данных, растут разрешающая способность и объемы информации. К кабельной индустрии предъявляются все более жесткие требования, которым она должна соответствовать, имея в своем арсенале все те же старые добрые ингредиенты: медь и кварцевое стекло. И если учесть, что эта

индустрия, как и все остальные, находится в рыночных, а значит, в конкурирующих условиях, то ее развитие гарантировано даже с таким ингредиентным минимумом. Катализатором развития кабеля выступает химическая промышленность, создающая все новые полимеры, композитные материалы и синтетические волокна, способные показывать чудеса при передаче сигналов. Каждый производитель кабеля стремится создать неповторимую рецептуру своих изделий, придав им уникальные свойства. Например, качественная сверхчистая бескислородная медь UP-OFC способна показать прекрасный результат в кабелях для аналогового звука, посеребренные медные проводники влияют на АЧХ кабельной линии как элемента звукового тракта, пары медных проводников, уложенные внутри кабеля с уникальным шагом, гарантируют устойчивую передачу потоков данных.



Гибридный волоконно-оптический кабель

Наиболее распространенный металл, применяемый при производстве кабелей, это, пожалуй, медь. В нем сочетаются низкое удельное сопротивление (меньше только у золота и серебра), высокая пластичность, хорошая сопротивляемость окислению и, что немаловажно с учетом объема выпускаемых кабелей, низкая стоимость металла. Вторым по распространенности является серебро, которое применяется для покрытия медных проводников. Материалов изоляции и диэлектриков гораздо больше, и именно они делают кабель кабелем. Судите сами:

- ◆ поливинилхлорид (ПВХ) обладает стойкостью к агрессивным средам, не горит на воздухе; вспененный полиэтилен имеет гладкую внешнюю поверхность, мелкопористую структуру, а благодаря отсутствию открытых пористых ячеек материал характеризуется низким влагопоглощением, экологической безопасностью и долговечностью;

- ◆ сшитый полиэтилен (PE-X или XLPE, ПЭ-С) – полимер этилена с поперечно сшитыми молекулами (PE –

PolyEthylene, X – Cross-linked) имеет повышенную термическую и механическую стойкость благодаря новым молекулярным связям, возникающим в процессе вулканизации («сшивки») изоляции, а также обладает повышенной рабочей температурой, увеличенной стойкостью при работе в условиях перегрузок и коротких замыканий, высокими электрическими свойствами изоляции;

- ◆ полиолефин – это синтетический полимер, продукт полимеризации олефинов. Полиолефиновая изоляция кабельных изделий обладает весьма ценным комплексом свойств: высокой механической прочностью и диэлектрическими свойствами, устойчивостью к действию агрессивных сред, повышенной температурой плавления и теплостойкостью, небольшим удельным весом;

- ◆ полиуретан – синтетический эластомер, используется в качестве заменителя резины при производстве кабеля. Диапазон рабочих температур – $-60...+80^{\circ}\text{C}$;

- ◆ термопластичный полимер SHF-1 LSZH – это полиолефиновый компаунд. Огнестойкость кабелей, покрытых полиолефином, отвечает требованиям IEC 60332-3 категории А и/или IEC 60331.

Ниже приводится таблица, иллюстрирующая классификацию кабелей и разъемов.

Нужно добавить, что для фиксированных инсталляций чаще всего применяется кабель с негорючей оболочкой LSZH, а для мобильной коммутации – эластичный кабель с композитной изоляцией PVC или PUR.

Теперь несколько слов о разъемах. Как было сказано в начале статьи, разъемы являются неотъемлемым дополнением кабеля. Каждый тип разъемов имеет свои уникальные характеристики, однако у них есть общая цель – обеспечить надежную коммутацию сигналов, устойчивую к внешним воздействиям. Это в равной степени относится как к электрическим, так и к оптическим разъемам. Компании-производители затрачивают немалые средства на повышение этой надежности. В коаксиальных разъемах контакты делают из сплавов, содержащих бериллий, что обеспечивает очень высокую стабильность при колебаниях температуры окружающей среды. Контакты разъемов группы Data Voice почти всегда покрыты золотом или серебром во избежание их окисления. В оптических разъемах PC (Physical Contact) стыкуемые ферулы изготовлены из

| Кабель в зависимости от типа сигнала | Разъемы |
|--------------------------------------|---|
| Звуковой симметричный | XLR; Jack 6,3 мм стерео; Jack 3,5 мм стерео; Bantam; Multypin (многоконтактный) |
| Звуковой несимметричный | Jack 6,3 мм моно; Jack 3,5 мм моно; RCA |
| Акустический | Jack 6,3 мм моно; Speakon |
| Цифровой AES/EBU | XLR; Bantam; MIDI; Multypin |
| DMX (управления) | XLR; D-SUB; Multypin |
| Видео (включая HDTV) | BNC; HD-BNC; Din |
| Камерный HDTV | Triaxial; Hybrid FO; Multypin |
| Коаксиальный радиочастотный RG | BNC; N; SMA |
| Витая пара/СКС | RJ-45; Cross block CAT × |
| Оптический/FO | OpticalCon; Extended Beam; SC; LC; ST; FC |

Разъем типа BNC – один из самых распространенных в медиаиндустрии

оксид алюминия, а сами разъемы удовлетворяют не только эксплуатационным технологическим требованиям их терминирования, но и предотвращают попадание внутрь разъема пыли и влаги, для чего применяются оригинальные решения в конструкции разъемов, – порой они более сложны и оригинальны, чем контактная группа внутри.



Продукция Belden

По материалам Belden

История компании Belden насчитывает уже более 100 лет, а точнее – 112. Она была основана в 1902 году в Чикаго Джозефом Белденом (Joseph C. Belden) и занималась выпуском изолированных проводов, кабелей и сопутствующей продукции. В активе компании есть ряд значимых изобретений, предопределивших развитие сферы производства проводов и кабелей. К примеру, в 1905 году была изобретена изоляция Beldenamel, а в 1927-м – разработана вилка из мягкой резины.

Во время Второй мировой войны компания работала исключительно на военных, а ее продукция применялась в танках, самолетах, средствах связи, на флоте и в иных машинах военного назначения.

После окончания войны Belden заняла лидирующие позиции в разработке технологий изготовления проводов и кабелей, стала одной из первых, применивших пластиковую изоляцию и заняла нишу сложных, высокотехнологичных изделий, снабжаемых современной изоляцией, экранированием и бандажом.

В 1980 году Belden начала процесс объединения с компанией Crouse-Hinds, а уже год спустя получившийся конгломерат сам был приобретен компанией Cooper Industries. Правда, это подчиненное состояние продлилось всего 12 лет, и уже в 1993 году Belden снова стала независимой, принадлежащей акционерам.

Далее последовал период бурного роста в течение 11 лет, а в 2004-м состоялось объединение с компанией Cable Design Technologies, что придало очередной импульс развитию получившейся структуры. Результаты не заставили себя ждать – уже в 2007-м Belden приобретает фирму Hirschmann и производителя разъемов Lumberg Automation. В 2010-м в «цепкие лапы» Belden попадают Telecast Fiber Systems,

GarrettCom и корпорация Thomas & Betts. Еще год спустя – бразильская Poliron и Byres Security, а в 2012-м – Miranda Technologies и PPC. Последним приобретением Belden, как известно, стала компания Grass Valley.

Но несмотря на очень объемный портфель продукции и решений, кабели остаются одним из основных видов выпускаемых изделий. Ассортимент кабельной продукции крайне широк и выходит далеко за пределы потребностей медиаиндустрии. Для нее компания производит кабели различного типоразмера, назначения и номенклатуры, с различной изоляцией, экранированием и покрытием. Но вне зависимости от типа и назначения кабелей, каждый из них полностью отвечает соответствующим техническим требованиям и стандартам, характеризуется высокой надежностью и максимально возможной эффективностью.

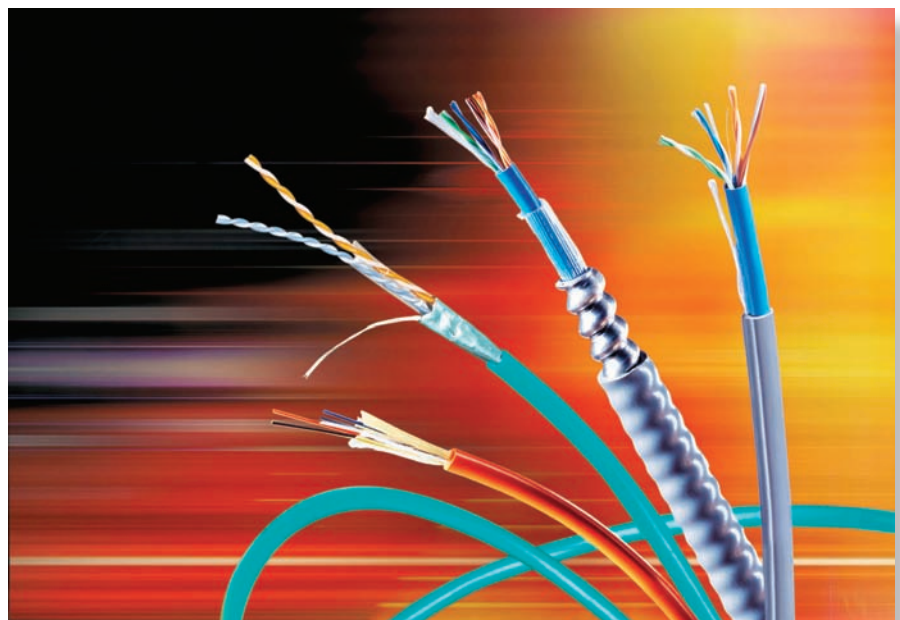
BELDEN
SENDING ALL THE RIGHT SIGNALS

Все кабели Belden, применяемые в медиаиндустрии, сама компания делит на три группы: медные, оптические и коаксиальные.

В первую группу входят многожильные экранированные кабели, применяемые для передачи данных, в том числе и широкополосного видео. К примеру, кабель 10GX категории 6 содержит сцепленные и не сцепленные пары проводников и обеспечивает пропускную способность в 625 МГц, а это скорость передачи данных 10 Гбит/с.

Кабель DataTwist 1200 категории 5E состоит из четырех пар UTP и по характеристикам превосходит требования данной категории. Он обеспечивает пропускную способность в 160 МГц. Кабель выпускается в бухтах по 305 м, а также на катушках по 305 и 762 м.

Что касается группы коаксиальных кабелей Belden, то она делится на две подгруппы: вещательную и профессиональную.



Кабели Belden категории 6



Коаксиальные кабели Belden

Гибридные кабели Belden

В группу вещательных входят кабели для подключения камер – одножильные, триаксиальные и гибридные, аудиокабели и широкий спектр аксессуаров.

Одножильные коаксиальные кабели вряд ли нуждаются в особых комментариях, так как стали стандартом для высококачественной передачи аналоговых видеосигналов. Почти 15 лет назад Belden стала пионером в выпуске коаксиальных кабелей для точной передачи цифровых видеосигналов. Это был кабель модели 1694A, а сегодня выпускается целый спектр кабелей Belden аналогичного назначения. Многие из них обеспечивают полосу пропускания 4,5 ГГц и оптимальны для передачи сигналов 3G-SDI.

Триаксиальные кабели компании характеризуются большой пропускной способностью и хорошей защитой от высокочастотных и электромагнитных помех. По размеру спектр триаксиальных кабелей Belden охватывает диапазон 14...22AWG. Эти кабели могут применяться как для фиксированных инсталляций, так и в мобильных приложениях. Их можно прокладывать непосредственно под землей, применять для разводки внутри помещений, использовать в рамках временной работы комплекса.

Многие из кабелей снабжены дополнительным изолирующим слоем и вторым экраном. Наличие этого внешнего экрана позволяет передавать по кабелю мультиплексированный сигнал. Кроме видеосигналов, триаксиальные кабели обеспечивают передачу питания и сигналов управления.

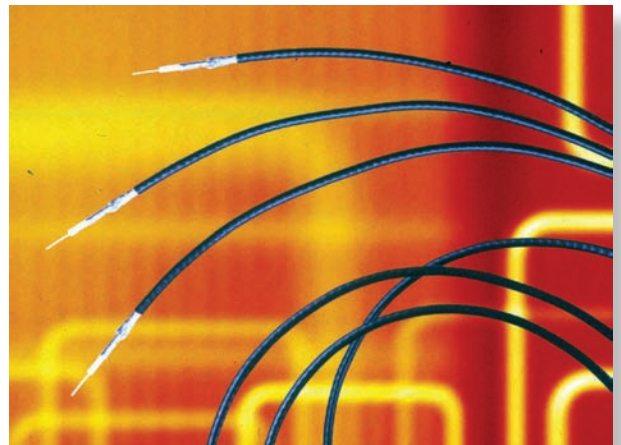
И, разумеется, компания выпускает гибридные (SMPTE 311M) кабели. Один такой кабель служит для передачи сигналов видео высокого разрешения и звука, а также питания. В линейке SMPTE-кабелей Belden есть модели для прокладки в

кабель-каналах и в открытом виде, также помещенные в водонепроницаемую оболочку, что позволяет прокладывать их в земле. Есть также трехканальные версии для подключения нескольких камер, что часто бывает нужно на стадионах и иных спортивных и развлекательных аренах.

Гибридные кабели Belden разработаны специально для передачи видеосигналов от камер и обмена сигналами управления, они изготовлены из современных материалов, снабжены стандартными разъемами SMPTE 304M и гарантируют точную, надежную транспортировку сигналов видео, звука и управления.

В состав профессиональной подгруппы входят одно- и трехжильные коаксиальные кабели для передачи сигналов HD-SDI и компонентных RGB, кабели для обмена сигналами управления, ряд других.

Одножильные коаксиальные кабели серии HD Soax характеризуются высоким качеством передачи видео и малыми обратными потерями. Они применяются в основном для соединения различного оборудования и подачи сигналов на устройства отображения. Кабели снабжены экранирующей медной оплеткой, покрывающей 85% внешней поверхности кабеля, и экраном из фольги со 100-процентным покрытием. Благодаря этому обеспечивается эффективная защита от разного рода помех, в том числе и при передаче высокочастотных сигналов. Изолирующий слой выполнен по технологии вспененного полимера. А для терминирования можно применять моноблочные разъемы компрессионного типа. Все кабели данного



Профессиональные коаксиальные кабели HD Soax

типа выпускаются в шести версиях по конструкции и в десяти – по цвету.

Триаксиальные RGB-видеокабели рассчитаны на использование для подачи аналоговых компонентных видеосигналов или сигналов VGA на видеопроекторы. Эти кабели еще долго будут применяться, поскольку пользователи обладают огромным парком аналогового видеоборудования.

Триаксиальные RGB-кабели Belden полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к указанным системам, и получили улучшенную конструкцию, позволяющую упростить инсталляцию и разделку концов кабеля на разъемы. Экран сделан из фольги, а конструкция кабеля такова, что позволяет устанавливать моноблочные компрессионные разъемы. Кабели выпускаются в нескольких версиях.

Что касается оптических кабелей Belden, то компания выпускает их практически для всех возможных вариантов применения.

Belden
Web: www.belden.com

Разъемы Canare

Андрей Устин



Образцы изделий Canare

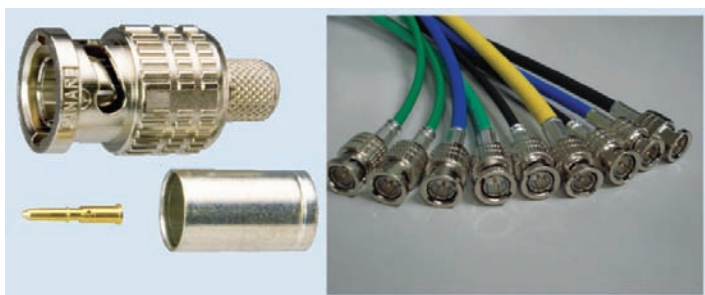
Японская компания Canare была основана в 1970 году Кимимото в г. Нагоя. Сейчас Canare выпускает практически все виды кабельной продукции, необходимой для создания звуковых, видео- и эфирных вещательных систем: кабели для передачи аналоговых и цифровых сигналов видео и звука, разъемы, переходники, адаптеры, коммутационные панели.

Ассортимент продукции, выпускаемой компанией, столь широк, что даже специалистам, давно работающим с изделиями этой фирмы, постоянно приходится обращаться к каталогу и изучать новые модели,

Характеристики разъемов BNC серии BCA

Разъемы BNC серии BCA

| Показатель | Модель | | | |
|--|---|--------|--------|--------|
| | BCA-TL | BCA-TS | BCA-RL | BCA-RS |
| Поддерживаемые стандарты | 3G-SDI, HD-SDI, DVB-ASI | | | |
| Рабочее напряжение питания, В | 3,3±5% | | | |
| Рабочий ток нагрузки, мА | 50 | | 70 | |
| Рабочая температура, °С | -25...+85 | | | |
| Амплитуда выходного сигнала, мВ | 800±10% | | - | |
| Допустимая длина кабеля без необходимости частотной коррекции, м | 120 (с коаксиальным кабелем L-5CFB, для 3G-SDI) | | | |
| Масса, г | ≈0,9 | | | |
| Соответствие стандартам | SMPTE 259M, 292M, 424M, BTA S-004C, EN50083-9 | | | |
| Экологичность | Соответствует директиве RoHS | | | |



Разъемы BNC серии BCP

Характеристики разъемов BNC серии BCP

| Показатель | Модель | |
|--|----------------|--------|
| | BCP-B | BCP-C |
| Затухание отраженного сигнала (до 3 ГГц), дБ | ≥26 | ≥20 |
| Материал корпуса | Цинковый сплав | Латунь |
| Покрытие контакта | Золото | Золото |
| Маркер позиции | Есть | Нет |
| Масса, г | ≈12,5 | ≈14,0 |
| Тип обжима | TC-1 + TCD | |

предназначенные для профессиональных инсталляций. Ассортимент Canare включает:

- ◆ волоконно-оптические системы – кабели, делители, конвертеры, платформы и др.;
- ◆ разъемы;
- ◆ панели разъемов и переходники;
- ◆ многоканальные системы (многожильные кабели, многоконтактные разъемы, пиновые системы и др.);
- ◆ кабели в сборе.

Новинкой 2014 года стали новые разъемы BNC серии BCA. В ряде случаев с ранее выпускаемыми разъемами BNC стали возникать проблемы, связанные непосред-

ственно с их конструкцией, – недостаточная надежность крепления разъемов к платам (вплоть до полного отрыва от усилия изгиба подходящего кабеля), сложность установки разъемов на кабели в полевых условиях, увеличение общего количества помех при повышении частоты сигнала. В новых разъемах BNC серии BCA все эти недостатки были устранены, кроме того, разъемы стали соответствовать стандарту SMPTE 424M.

Следует обратить внимание и на разъемы BNC серий BCP-B и BCP-C (75 Ом), которые характеризуются очень высокими электрическими и механическими параме-

трами и могут использоваться для коммутации аналоговых и цифровых видеосигналов. Разъемы этой серии удовлетворяют высоким требованиям, предъявляемым к передаче сигнала HD-SDI, отраженным в SMPTE424M.

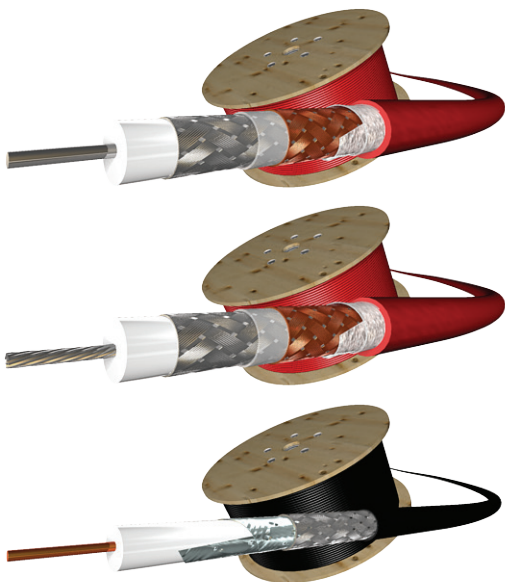
Ассортимент продукции Canare постоянно обновляется, а информация о новых изделиях регулярно появляется в соответствующих разделах каталога компании.

«Окно-Аудио»
Тел.: (495) 617-5560, 617-5757;
E-mail: info@okno-audio.ru
Web: okno-audio.ru

Кабели Draka

Михаил Товкало

Кабели Draka для многих инженеров мира означают отличные характеристики и очень высокую надежность. Департамент Draka Studio & Multimedia cables уже несколько лет трудится под флагом Prysmian Group, и это только добавило его разработчикам уверенности в своих силах. Немецкие традиции в технологиях не требуют комментариев – это всегда слаженность и неизменно стабильное качество кабеля от партии к



Кабели Draka (сверху вниз): триаксиальный инсталляционный, триаксиальный серии Triflex и коаксиальный серии Draka HD Pro Flex

партии. Являясь de facto законодателем стандартов в сфере коаксиальных и триаксиальных кабелей для вещательной индустрии, Draka постоянно дополняет свой модельный ряд новинками, позволяющими эффективно решать задачи развивающегося HDTV.

Триаксиальный кабель Draka Triax по-прежнему широко применяется в вещательной индустрии. Специалисты высоко ценят его за простоту и надежность. Модельный ряд триаксиальных кабелей традиционно содержит версии диаметром 8...14 мм, предназначенные для фиксированных инсталляций, и эластичные кабели серии Triflex. Импеданс кабелей группы составляет 75 Ом (на частоте 200 МГц), а материалом для проводников сигнала является посеребренная медь.

Модельный ряд триаксиальных кабелей Draka:

- ♦ триаксиальные для фиксированных инсталляций серии Triax – Triax 8 PVC red, Triax 8 PU, Triax 8 FRNC, Triax 11 PVC, Triax 11 PU red, Triax 11 FRNC, Triax 14 PVC, Triax 14 FRNC, Triax 14 PU;
- ♦ триаксиальные для мобильного применения серии Triflex – Triflex 8 Special PVC, Triflex 8 PU, Triflex 11 Special PVC, Triflex 11 PU.

Число в наименовании кабеля говорит о его диаметре, а аббревиатура в конце – о типе применяемой изоляции.



Draka

Draka HD Pro Flex – это коаксиальный кабель для передачи цифровых ТВ-сигналов высокого разрешения. Простота конструкции, невысокая цена и опыт производства, накопленный компанией в сфере создания коаксиальных кабелей, сделали группу кабелей Draka HD Pro Flex признанной многими инженерами. Импеданс кабелей составляет 75 Ом, емкость – 56 пФ/м, в качестве диэлектрика применен вспененный полиэтилен, кабель экранирован алюминиевой фольгой на подложке из полиэстера и плетеными лужеными медными проводниками, внешняя изоляция группы кабелей – FRNC.

В группу входят два типа кабелей:

- ♦ инсталляционные – HD PRO 0.6/2.8 AF, HD PRO 0.8/3.7 AF, HD PRO 1.0/4.8 AF;
- ♦ эластичные – HD PRO FLEX 1.0L/4.8 Dz, HD PRO FLEX 0.8L/3.7 Dz.

Первое число в наименовании говорит о диаметре центрального проводника, а второе – о внешнем диаметре кабеля.

«Ом Нетворк»

Тел.: (812) 309-2244

(многоканальный)

E-mail: info@omnetwork.ru

Web: www.van-damme.ru

Разъемы Fischer

По материалам Fischer Connectors

Компания Fischer Connectors уже более 60 лет выпускает высококачественные разъемы, применяемые в разных отраслях промышленности, в том числе и в индустрии телевизионного вещания.

Основал компанию в 1954 году швейцарский инженер Вальтер Вернер Фишер (Walter Werner Fischer). Эксперт по вакуумным технологиям, он понимал, насколько важным является качество там, где приходится иметь дело с вакуумом. Вскоре он применил свои знания и опыт в сфере электроники и в других отраслях. Фишер разработал самый первый герметичный разъем, и произошло это в офисе, располагавшемся в швейцарском городе Морж (Morges). А далее последовали десятилетия инновационных разработок, отмеченных патента-



Разъемы Fischer

fischer[®]
CONNECTORS



Оптические разъемы Fischer

ми, и получение всемирного признания. Сегодня компания является одним из неоспоримых лидеров в сфере высокотехнологичных разъемов.

В широком спектре изделий следует отметить относительно новую серию разъемов FiberOptic, предназначенных, как несложно догадаться, для установки на волоконно-оптические кабели. Разъемы выдерживают до 1 тыс. циклов соединения/разъединения и не боятся экстремальных условий эксплуатации, в которых обеспечивают высокую оптическую стабильность соединения.

Кроме того, обратное отражение в разъеме очень мало, а сам он снабжен съемным вкладышем для упроще-

ния доступа к ферулам. Разъемы удобно обслуживать и чистить, причем непосредственно на месте их эксплуатации – достаточно просто вынуть моноблочный вкладыш и промыть разъем.

Фирменный замок Push-Pull надежно фиксирует штекер в гнезде, при этом соединение и разъединение легко выполняется одной рукой.

В серии FiberOptic есть две модификации – FO2 и FO4. Первая имеет два оптических контакта, а вторая – четыре. Степень защиты от внешних факторов – IP68.

Новинка в ассортименте Fischer – гибридные разъемы FiberOptic Hybrid FOH 2-2, рассчитанные на соединение двух оптических волокон и двух электрических проводников. Разъемы рассчитаны на применение как в помещениях, так и вне них. Для гибридного FOH 2-2 характерны те же черты, что и для FO2 и FO4 серии FiberOptic, включая класс защиты IP68, съемный вкладыш и т.д.



Гибридный разъем FiberOptic Hybrid FOH 2-2 (сверху вниз): штекер и гнездо – кабельное и для установки на заднюю панель прибора

Fischer Connectors
Web: www.fischerconnectors.com

Кабели Furukawa Electric

Михаил Товкало

Многим инженерам АСК и ПТС хорошо известны гибридные оптические кабельные сборки швейцарской компании Lemo, которыми часто комплектуются секции подключения камерного парка. Все они без исключения сделаны на базе высококачественного, превосходно зарекомендовавшего себя японского кабеля Furukawa. Обеспечив оптимально сбалансированную конструкцию для всех своих моделей, Furukawa гарантирует максимально эффективный режим эксплуатации оптических волокон в составе кабеля, следствием чего, помимо надежного качества коммутации и передачи сигнала, стала большая долговечность кабельныхборок. Достигается это за счет применения стабилизирующих полимерных лент и хлопчатобумажных нитей, обеспечивающих четкую геометрию расположения волокон.

Кабель выпускается в двух модификациях: в соответствии с японским стандартом ARIB и американским стандартом SMPTE. Модификации имеют незначительные различия, связанные с применяемыми материалами внешней

оболочки кабеля, составом полимерных лент и плотностью защитной экранирующей оплетки кабеля. Нужно отметить, что кабель по стандарту SMPTE имеет ряд упрощений, направленных на снижение его стоимости, но без выхода за рамки требований стандарта.

Тем не менее, Furukawa неустанно движется по пути оптимизации своей линейки гибридных оптических кабелей SMPTE-311. В кабелях этой модели применено волокно Hytel, что дает возможность применять их при отрицательных температурах до -40°C с сохранением всех эксплуатационных характеристик. Это особенно важно для работы в климатических условиях многих регионов России. Применение собственных, разработанных Furukawa поли-

меров, позволяет компании придавать своим кабелям очень большую эластичность и механическую прочность, что, безусловно, важно в вещательной индустрии. Классический кабель SMPTE-311 имеет два одномодовых оптоволокон по стандарту 9,5/125 мкм

**FURUKAWA
ELECTRIC**



Камерный кабель 2SM-9.2-37.5



Гибридный кабель TV-OM-SAMS



Безгалогенный, с малым выделением дыма, кабель TV-OM-LSZH

| Модель | Описание |
|------------------|---|
| 2SM-9.2-37.5 | Камерный/HDTV, гибридный, SMPTE-311, два одномодовых оптоволоконка по стандарту 9,5/125 мкм, две управляющие линии 7×0,18 мм, четыре силовые линии 21×0,18 мм, луженая медь, внешний диаметр 9,2 мм |
| TV-OM-FAMS | Камерный/HDTV, гибридный, SMPTE-311, два одномодовых оптоволоконка по стандарту 9,5/125 мкм, две управляющие линии 18×0,12 мм, две силовые линии 18×0,12 мм, луженая медь, двойная внешняя изоляция, внешний диаметр 6,8 мм |
| TV-OM-AMS | Камерный/HDTV, гибридный, SMPTE-311, два одномодовых оптоволоконка по стандарту 9,5/125 мкм, две управляющие линии 7×0,203 мм, четыре силовые линии 21×0,18 мм, луженая медь, внешний диаметр 9,2 мм |
| TV-OM-SAMS | Камерный/HDTV, гибридный, SMPTE-311, два одномодовых оптоволоконка по стандарту 9,5/125 мкм, две управляющие линии 7×0,203 мм, четыре силовые линии 21×0,18 мм, луженая медь, двойная внешняя изоляция, внешний диаметр 16,0 мм |
| TV-OM-LSZH | Камерный/HDTV, гибридный, SMPTE-311, два одномодовых оптоволоконка 9,5/125 мкм, две управляющие линии 7×0,203 мм, четыре силовые линии 21×0,18 мм, луженая медь, внешний диаметр 9,2 мм, малодымная безгалогенная изоляция LSZH |
| 4H-11S-2A16+4A24 | Камерный/HDTV, гибридный, SMPTE-311, четыре одномодовых оптоволоконка 9,5/125 мкм, четыре управляющие линии 7×0,203 мм, две силовые линии AWG16, луженая медь, внешний диаметр 11 мм, малодымная безгалогенная изоляция LSZH |

с покрытием полимером Hytrel, две управляющие линии 7×0,203 мм (семь проводников диаметром 0,203 мм каждый), четыре силовые линии 21×0,18 мм (21 проводник диаметром 0,18 мм каждый) из луженой меди. Внешний диаметр кабеля – 9,2 мм. Оптические и электрические проводники обвиты вокруг силового сердечника из плетеных стальных проволок общим диаметром 1,8 мм, который несет основную механическую нагрузку в процессе эксплуатации. Удельное сопротивление силовых линий составляет 37,5 Ом/км, сигнальных линий – 113 Ом/км, удельная масса кабеля – 120 г/м.

«Ом Нетворк»
 Тел.: (812) 309-2244
 (многоканальный)
 E-mail: info@omnetwork.ru
 Web: www.van-damme.ru

Кабели Герсо

По материалам Герсо

Бренд Герсо принадлежит компании General Cable, которая сама является частью компании Fortune 500. General Cable является одним из мировых лидеров в разработке, конструировании, изготовлении, продаже и распространении медных, алюминиевых и оптических проводов и кабелей. В 2009 году компания приобрела фирму Герсо International, которая специализировалась на кабельной продукции для студий, сцены и вещательных комплексов. На сегодня этот бренд имеет более чем 30-летнюю историю разработки и изготовления высококачественных кабелей и кабельных сборок для передачи сигналов видео и звука, применяемых в медиаиндустрии. Кроме того, под брендом Герсо выпускаются кабели для построения сетей передачи данных.

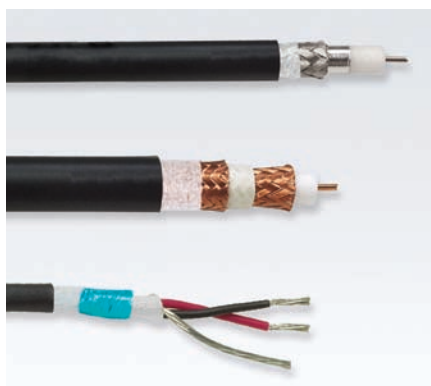
Ассортимент кабелей очень широк, поэтому ниже приводится информация только о новых моделях, представленных на выставке NAB2014.

Первый из новых кабелей – это Stadium Cablesat. Точнее, речь идет о целой линейке кабелей. Несложно догадаться, что кабели рассчитаны в первую очередь на спортивные объекты, причем они оптимальны как для прокладки в подземных каналах, так для разводки в зданиях.

Как известно, в помещениях и вне них обычно используются кабели разных ти-

пов, и совмещение их друг с другом требует времени, а также сопровождается риском ухудшения качества сигналов. Новые кабели Stadium Cablesat можно использовать в обоих случаях, а значит, избавиться от лишних точек соединения, поскольку один и тот же кабель применяется как для прокладки непосредственно к сооружению, так и для разводки внутри него.

Кабели Герсо для стадионов содержат двухслойную оплетку из водонепроницаемой ленты, а аудиокабели снабжаются дополнительными губчатыми фильтрами, абсорбирующими воду при прокладке кабеля непосредственно в грунте. В линейку входят кабели 61801SC (одна пара, ау-



Кабели серии Stadium Cablesat

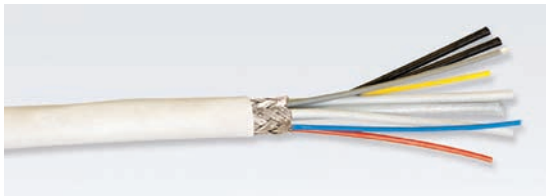
дио), VHD1100SC (коаксиальный кабель RG 11 для видео высокого разрешения) и VT61811SC (триаксиальный кабель RG 11). Все они позволяют передавать сигналы на максимальное для каждого из сигналов расстояние.

Вторая новинка – это гибридный оптический кабель HDC920P Plenum, служащий для подключения камер. Он рассчитан на постоянные инсталляции вне помещений, содержит оптические жилы и медные проводники, помещенные в оболочку ПВХ. Кабель соответствует стандарту SMPTE 311.

Стандарт SMPTE 311 предполагает передачу HD-видеосигнала по двум одномодовым оптическим волокнам, что обеспечивает высококачественную доставку сигнала на большие расстояния. Для повышения надежности компания использовала специальный полимер на базе нейлона с повышенным сопротивлением растяжению. Из этого полимера изготавливается оболочка для оптических волокон, которые сами усилены проволокой из стали 16 AWG. А все медные проводники покрыты термостойкой оболочкой PE и помещены в медный экран.

HDC920P вошел в линейку гибридных камерных кабелей Герсо Brand SMPTE 311. В ней есть также кабель HDC920 в очень эластичной оболочке TPE, устойчи-





Гибридный кабель HDC920P Plenum



Гибридный кабель HDC720HD

вой к истиранию, благодаря чему кабель оптимален для применения в студии и на выезде. Серия содержит и кабель HDC920R в ПВХ-оболочке, он оптимизирован для разводки внутри помещений в рамках постоянных инсталляций. И, наконец, модель HDC920PEF рассчитана на прокладку под землей, а потому снабжена полиэтиленовой оболочкой повышенной прочности и оплеткой из водонепроницаемой ленты, охватывающей проводники кабеля.

Завершает серию новых кабелей гибридная оптическая модель HDC720HD диаметром 7,8 мм. Она, как утверждают ее создатели, кардинально отличается от привычных аналогов. Отвечая требованиям SMPTE 311, 7,8-мм кабель HDC720HD на 16% компактнее и на 40% легче конкурирующих типовых кабелей диаметром 9,2 мм. А поскольку кабель рассчитан на мобильное применение, разница в массе окажется весьма ощутимой при его эксплуатации. К тому же благодаря умень-

шенному диаметру на стандартную катушку помещается больше кабеля.

В конструкции кабеля применено несколько инновационных решений. Во-первых, стандартный тяжелый стальной бандаж заменен кевларовым тросом, обладающим такой же прочностью, что и сталь, но более легким и гибким. В отличие от стали, кевлар имеет такой же коэффициент теплового расширения, что и оптические волокна, благодаря чему взаимное расположение элементов кабеля сохраняется неизменным при любых колебаниях температуры. Применение кевлара вместо стали означает также, что кабель практически не «запоминает» свою форму, что упрощает его прокладку, а также уборку обратно в катушку. А будучи размотанным, кабель повторяет профиль поверхности, на которой он лежит.

Для еще большей надежности HDC720HD получил не чувствительные к изгибанию оптические волокна, что позво-

лило свести к минимуму ослабление сигнала на изгибах кабеля, а также добиться радиуса изгиба в 0,2 мм вместо 2 мм, характерных для традиционных одномодовых волоконно-оптических кабелей.

У HDC720HD обычная внешняя оплетка заменена двумя дренажными проводами 18 AWG и экраном из фольги, что делает кабель более гибким, легким и меньшим по диаметру. Силовые проводники – это два провода 16 AWG, а это значит, что рабочее расстояние для данного кабеля соответствует требованиям SMPTE 311. Основная оболочка HDC720HD изготовлена из полиуретанового материала и имеет полированную поверхность, благодаря чему снижается загрязнение кабеля при внестудийном применении и упрощается его очистка.

General Cable
Web: www.gepco.com

Кабели и разъемы Kramer Electronics

По материалам компании Kramer Electronics

Широкий ассортимент кабелей, выпускаемых компанией Kramer Electronics, покрывает практически любые потребности аудиовидеорынка. Кабели, которые поставляются в бухтах, можно разделить на предлагаемые компанией разъемы (BNC, RCA, VGA и др.) с помощью удобных монтажных инструментов. Все изделия отличаются высоким качеством изготовления и стабильно поставляются в полном ассортименте на территорию России.

Ниже рассматриваются только некоторые из моделей кабелей, с полным их ассортиментом можно ознакомиться на сайтах компании.

Для профессионального вещательного рынка

Для профессионального вещательного рынка Kramer Electronics выпускает следующие кабели:

- ◆ С-BBM/MBM – для композитного сигнала или SDI (разъемы BNC, тонкий

коаксиальный кабель для коротких соединений и плотного монтажа);

- ◆ С-BM/BM – для композитного сигнала и цифровых сигналов SDI, включая 3G-SDI (разъемы BNC, коаксиальный кабель класса RG-6 с малыми потерями для любого применения);
- ◆ С-R3VM/R3VM – для компонентного (YUV) сигнала (разъемы RCA);
- ◆ С-2RAM/2RAM – для несимметричного стереофонического аудиосигнала (разъемы RCA);
- ◆ С-XLQM/XLQF – для симметричного аудиосигнала (разъемы XLR, система Quad).

Для разделки на месте подходят кабели в бухтах: BC-1X (класс RG-6), BC-RG63G (класс RG-6, специально оптимизирован для сигнала 3G-SDI), BC-1x59 (класс RG-59), BC-3X (трехкоаксиальный), BC-1T



Кабель типа
Kramer C-XLQM/XLQF

Кабель типа
Kramer BC-1X

(для симметричного монофонического аудиосигнала или сигнала интерфейса RS-485), BC-2T (для симметричного стереофонического аудиосигнала или сигнала интерфейса RS-422).

Для коаксиальных кабелей хорошо подходят компрессионные разъемы Kramer (BNC или RCA), которые выпускаются для кабелей различного диаметра.

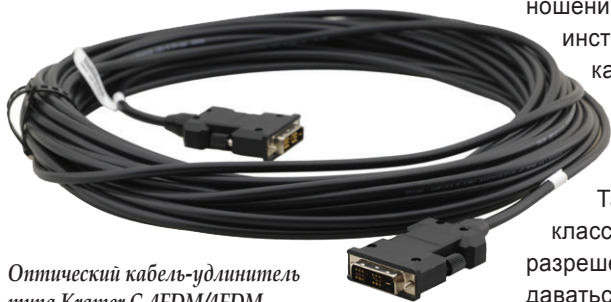
Для профессиональных бизнес-систем

Для рынка презентационных систем (конференц-залы, аудитории и др.), цифровой рекламы (Digital Signage) и многих других приложений можно рекомендовать как весь ассортимент кабелей для вещательного рынка, так и кабели для других интерфейсов:

- ◆ C-HM/HM/ETH, C-HM/HM/PRO – для сигнала HDMI (класс High Speed + HEAC, стандартный круглый кабель);
- ◆ C-HM/HM/FLAT/ETH – для сигнала HDMI (класс High Speed + HEAC, плоский кабель для прокладки в сложных условиях, длина до 22,9 м);
- ◆ C-MHM/MHM – для сигнала HDMI (класс High Speed + HEAC, тонкий гибкий кабель);



Кабель типа Kramer C-DM-DM-XL



Оптический кабель-удлинитель типа Kramer C-4FDM/4FDM

- ◆ C-DM/DM/XL – для сигнала DVI (Single Link, кабель высокого качества, при длине до 19,5 м поддерживает сигналы 1920×1200p60);
- ◆ C-DM/DM/FLAT – для сигнала DVI (Single Link, плоский кабель для прокладки в сложных условиях);
- ◆ C-4FDM/4FDM – для сигнала DVI (Single Link, оптический кабель-удлинитель длиной до 100 м);
- ◆ C-GM/GM, C-GMA/GMA – для сигнала VGA (без или с отдельным каналом для стереозвука);
- ◆ C-MGM/MGM, C-MGMA/MGMA – для сигнала VGA (такие же, как предыдущие, но тонкие и гибкие кабели);
- ◆ C-DPM/DPM – для сигнала DisplayPort;
- ◆ C-A35M/A35M, C-A35M/2RAM – для аудиосигналов (с разъемами mini-jack).

Для разделки на месте подходят кабели в бухтах BC-3×2T7S или BC-5×5S (для сигналов VGA), BC-2S (акустический), BC-5X или BC-5×26 (мини-коаксиальный).

Многие инсталляции выполняются на основе технологий передачи аудио- и видеосигналов по витой паре. Эти технологии эффективны как в отношении снижения общих затрат на инсталляцию (включая стоимость кабельного хозяйства и трудоемкость прокладки и разделки), так и по дальности и качеству передачи контента.

Так, по кабелю BC-ХТР сигналы класса VGA даже самого высокого разрешения (1920×1200) могут передаваться на расстояние 100 или 250 м (в зависимости от серии приборов), а

при снижении разрешения – и на большие расстояния. Цифровые сигналы (HDMI, DVI, DP) можно транслировать на расстояние до 70 м (по технологии DGKat) или до 180 м (по технологии HDBaseT) по экранированному кабелю BC-DGKat623. Для последнего кабеля требуются особые разъемы класса RJ-45 – CCR-RJ45-TP6. Если необходимо передавать контент формата 4K (24/30 кадр/с), то приборы Kramer на основе HDBaseT способны делать это на расстояние до 130 м.

Для любых применений

Как уже отмечалось, перечисленными моделями отнюдь не ограничивается ассортимент кабелей и разъемов от Kramer Electronics, в нем представлены кабели и таких классов, как:

- ◆ совмещенные (например, VGA+аудио+RJ-45, HDMI+аудио и др.);
- ◆ для менее распространенных интерфейсов и разъемов (S-Video, IEEE 1394);
- ◆ переходные кабели (HDMI-DVI, VGA-5BNC и т. д.);
- ◆ оптические удлинители (для DVI, HDMI, DisplayPort, оптические соединители);
- ◆ для инфракрасного управления (ИК-передатчики, ИК-приемники, удлинители);
- ◆ переходники и адаптеры (с одного типа разъема на другой, тройники, уголки, конвертеры типа разъема, например, «штекер – гнездо» и наоборот).

Kramer Electronics

Web: www.kramer.ru,

www.kramer.com

Разъемы LEMO

По материалам LEMO

Компания LEMO – это один из признанных в мире производителей высококачественных разъемов. Разъемы LEMO с плавающим (push-pull) фиксатором применяются в различных приложениях, включая медицину, промышленность, контроль и измерения, а также медиаиндустрию и телекоммуникации.

Компания разрабатывает и выпускает разъемы в течение шести десятилетий. Ее ассортимент насчитывает более 50 тыс. изделий и их сочетаний, а число пользователей превышает 100 тыс. в более чем 80 странах мира.

Применительно к коммутации сигналов видео и звука LEMO выпускает разъемы для большинства приложений, в том числе для вещательных камер и управляющей аппаратуры, звукового оборудования, радиомикрофонов и РРЛ для внестудийного вещания, а также для студий, кинематографических систем и др.

Разъемы LEMO, применяемые в медиаиндустрии:

- ◆ 3K.93C – гибридный оптико-электрический самофиксирующийся разъем для ТВЧ-приложений;



- ◆ В, Н и S – разъемы для дистанционного подключения камеры и для мониторинга, для применения внутри помещений. Наличие ключей и цветной маркировки предотвращает неправильное соединение штекера с гнездом и повышает число циклов соединения/разъединения;
- ◆ 3T, 4A, 4M, B, K и REDEL T7 – триаксиальные разъемы для коммутации аналоговых сигналов видео и звука, отвечающие требованиям ТВ-стандартов Японии (3T), США (4A) и Европы (все остальные);



Коаксиальные, триаксиальные и смешанные разъемы LEMO



Гибридные разъемы 3K.93C

- ◆ В и S – разъемы для коммутации цифровых аудиосигналов. Наличие ключей и цветной маркировки предотвращает неправильное соединение штекера с гнездом и повышает число циклов соединения/разъединения;
 - ◆ 00 – разъем для подключения микрофона, компактный и легкий, с позолоченными контактами и плетеным бандажом (опция) для уменьшения шума от люфта в разьеме.
- Поскольку наиболее интересными и получающими сегодня все более широ-

кое распространение являются гибридные кабели, есть смысл подробнее остановиться на разьеме для них – 3K.93C. Этот разьем был разработан компанией LEMO на заре развития телевидения высокой четкости, и впоследствии он стал стандартом для HDTV. 3K.93C – один из немногих разьемов, полностью удовлетворяющий требованиям стандартов SMPTE, ARIB и EBU. Широкий спектр типов корпусов и процедур разделки разьема делает его применение простым даже для не очень

опытных специалистов. В LEMO 3K.93C применены два одномодовых оптических контакта, два высоковольтных электрических контакта и два сигнальных электрических контакта. Разьемы поставляются как отдельно, так и уже разделанные на кабели.

Корпус разьема изготовлен из нержавеющей стали и выдерживает до 20 тыс. циклов соединения/разъединения. Единственное условие максимального срока эксплуатации – правильная и своевременная регулярная чистка разьема. Сама чистка крайне проста и становится еще проще при наличии опционального легкого и компактного устройства проверки волокон. Оно позволяет быстро оценить состояние оптического контакта и при необходимости провести его обслуживание.

Кроме нержавеющей стали, при изготовлении разьемов применяется эпоксидный компаунд, а оптические контакты тщательно полируются. Все это способствует повышению надежности разьема и позволяет добиться хорошего контакта даже при эксплуатации вне помещений.

LEMO
Web: www.lemo.com

Neutrik – гарантированная надежность соединений

Андрей Устин

Компания Neutrik была основана в 1975 Бернхардом Вайнгартнером. Сейчас она является международной корпорацией, которая использует при изготовлении элементов коммутации для электрических и электронных систем большой накопленный опыт и оригинальные разработки.

Основу модельного ряда Neutrik составляют аудио- и видеоразьемы, кабельные адаптеры, соединительные клеммы и переходники, имеющие эргономичную форму и оригинальную конструкцию. Кроме того, компания выпускает и различные кабели.

Разьемы XLR

Разьемы XLR нового поколения изготовлены с применением инновационных разработок, повышающих надежность, удобство и срок эксплуатации. Конструктивные особенности исполнения элементов обеспечивают

неизменную надежность прилегания контактов, удержания кабеля и фиксации разьемов в гнезде. Разьемы XLR выпускаются с количеством контактов 3...7.

- Достоинства XLR-разьемов Neutrik:
- ◆ высококачественные материалы и современные технологии нанесения покрытий;
 - ◆ гарантированная надежность соединений;
 - ◆ наличие перегородки, препятствующей попаданию припоя в зону прилегания контактов;
 - ◆ зажимное устройство, облегчающее подключение кабеля к разьему;
 - ◆ колпачок с полиуретановой манжетой, препятствующей изломам проводников;
 - ◆ дополнительные заземляющие пружинные контакты;
 - ◆ цветные кольца и колпачки для удобства маркировки;



Кабельные разьемы XLR

Панельные разьемы Neutrik XLR серии DL с металлическим корпусом D-типа выпускаются с количеством контактов 3...7. Все изделия соответствуют требованиям безопасности UL.

- Достоинства разьемов серии DL:
- ◆ удобный и надежный литой металлический корпус;



NEUTRIK

- ◆ качественная внутренняя резьба с защитой от повреждений;
- ◆ конструкция фиксатора, исключающая люфты и вибрацию;
- ◆ никелированный/хромированный износостойкий литой корпус.



Разъемы Neutrik серии DL

- ◆ стандартный 24-мм посадочный размер и корпус D-типа;
- ◆ установка как на заднюю, так и на переднюю панель приборов;
- ◆ полукруглые литые контакты под пайку.

Разъемы opticalCON

В последнее время компания активно развивает систему оптической коммутации opticalCON DUO, для которой выпускает практичные высококачественные разъемы типа opticalCON.

Достоинства разъемов opticalCON:

- ◆ удобный и надежный литой металлический корпус;
- ◆ защищенная от проникновения пыли конструкция, сохраняющая оптоволоконно чистым в течение длительного срока;
- ◆ заводская установка кабельных разъемов, исключая дефекты сборки;
- ◆ цветная маркировка разъемов.

Особенность модельного ряда разъемов opticalCON состоит в том, что Neutrik поставляет только собранные в заводских условиях кабельные версии – разъемы вместе с кабелем. Это несколько осложняет выбор необходимых материалов, но гарантируемое отсутствие вероятности дефектной сборки соединения оправдывает подобные меры. Тем более что вариантов длины

готовых кабелей более чем достаточно. Выпускаются следующие типы разъемов/кабелей opticalCON:

- ◆ opticalCON DUO – для системной интеграции и связи;
- ◆ opticalCON QUAD – для соединения устройств по топологии «точка-точка» (point-to-point) и многоканальных систем;
- ◆ opticalCON MTP – для волокон стандарта LC, SC, CB, имеют IP-защиту;
- ◆ opticalCON SPLIT – многоканальные сборки с использованием всех типов разъемов opticalCON.

Изделия Neutrik успешно используются и в сложных многоуровневых инсталляциях, и в качестве компонентов бытовых акустических систем и домашних кинотеатров. Производственные технологии и материалы, применяемые Neutrik, отвечают всем экологическим нормам и требованиям. Надежный электрический контакт, долговечность, стабильность физических параметров – неотъемлемые характеристики кабельных изделий Neutrik.

«Окно-Аудио»
Тел.: (495) 617-5560, 617-5757;
E-mail: info@okno-audio.ru
Web: okno-audio.ru

Разнообразие кабелей Procab

Илья Красов

В подавляющем большинстве решений в области профессионального звука и видео используются проводные соединения. Единичные примеры применения беспроводной связи, как ни крути, все равно требуют проводного соединения до коммутатора или передатчика. Это, в общем-то, и понятно – кабель обеспечивает большую пропускную способность сигнала и сохранность данных, увеличивает расстояние передачи, в конце концов, он привычнее и дешевле. Правда, не все и не всегда решает цена, есть еще и вопрос качества. Бельгийская компания Procab выпускает кабели для использования как в профессиональных инсталляциях (в студиях звукозаписи и телевизионных комплексах), так и для применения в быту. Компания Procab была основана в 1997 году группой энтузиастов, которых не устраивали предлагаемые в то время решения, и со временем стала одним из ключевых игроков

рынка, имея в ассортименте практически все виды кабельных изделий: в сборе и в бухтах, силовые линии, коаксиальные и комбинированные кабели, концертные многожильные аудиокабели, переходники, адаптеры, разъемы и т.д.

Аудиокабели

Аудиокабели Procab делятся на четыре основные серии: Basic, Classic (только кабели в сборе), Reference и Prime. Basic – это стандартные недорогие кабели, которые подходят для большинства случаев коммутации сигналов. Линейка Classic отличается высоким качеством проводников и разъемов. Кабели Reference имеют улучшенные характеристики и конструкцию, их можно использовать в тяжелых условиях эксплуатации. На внешнюю оболочку кабелей этой серии наносятся указатели метража, показы-

вающие, сколько кабеля осталось на катушке. И наконец, кабели серии Prime характеризуются высокой гибкостью, долговечностью и точностью передачи сигнала. Следует отметить, что кабели в бухтах – важная часть производственной линейки Procab. Обычно их используют в стационарных инсталляциях, поэтому крайне важно, чтобы кабели сохраняли



Комбинированный кабель PAC131

свои характеристики в течение длительного срока. Комбинированные кабели, например PAC131, объединяют в одной оболочке экранированный кабель для симметричного сигнала и два проводника для питания. Кабели такого типа могут использоваться для последовательной передачи данных от блоков управления в комплексах автоматизации.

Кабели для передачи данных

Большой интерес для современных инсталляций представляют кабели для передачи данных. Например DMX30 и DMX50, были специально разработаны для передачи цифровых вещательных сигналов DMX и AES-EBU. Это наиболее распространенные типы сигналов, для которых требуются кабели с волновым сопротивлением 110 Ом. Оба кабеля имеют двойной экран из алюминиевой фольги и медной оплетки,

что гарантирует надежную защиту от всех видов наводок и электромагнитных полей, излучаемых регуляторами, электродвигателями, силовыми кабелями и другими устройствами, сплошь и рядом встречающимися в студии.

Кабели для передачи аналоговых и цифровых видеосигналов

Самым высоким современным требованиям соответствуют кабели Classic в сборе, предназначенные для передачи аналоговых и цифровых видеосигналов. Для любого случая, когда источник видеосигналов (видеокамера, плеер DVD или Blu-ray) должен быть подключен к устрой-

Для вещательных целей подойдут кабели CLV158 (BNC штекер – BNC штекер, 75 Ом).

Малодымные кабели

Особый интерес вызывают малодымные безгалогенные кабели с оболочкой LSHF (Low Smoke & Halogen Free), например коаксиальный RG06HF с медным проводником и двойным экраном. Лабораторные тесты показали, что использование пожаробезопасных кабелей дает необходимое время для проведения мероприятий по эвакуации персонала, так как даже при соприкосновении с открытым пламенем они практически не выделяют дыма.

Есть у Procab и большое количество адаптеров и переходников, кабельные катушки различной длины, оптоволоконные кабели FBS для всех видов соединений и даже прочные коммутационные блоки.

Кабель CLV158



Малодымный коаксиальный кабель RG06HF

Кабель CDV100A

ству отображения (монитор, видеопроектор или телевизор), Procab располагает качественным кабелем с необходимыми разъемами, например CDV100A (HDMI A штекер – HDMI A штекер) и CLV115, имеющие с каждой стороны штекеры D-Sub HD15 и Jack 3,5 мм.

«СНК-Синтез»

Тел.: (495) 788-8816, 784-9897
E-mail: manager@snk-syntez.ru
Web: www.snk-syntez.ru

Кабели Van Damme

Михаил Товкало

Британская компания Van Damme выпускает кабели в течение более чем двух десятилетий и постоянно их совершенствует, применяя новые технологии и чутко реагируя на потребности пользователей.

По оценкам ведущих звуковых и видеоинженеров, высокотехнологичные кабели Van Damme по праву считаются одними из лучших на инсталляционном рынке.

Продукция Van Damme создается с применением смелых новаторских идей и прогрессивных технологий, что позволило сделать кабели не только высоко-



Микрофонный кабель Tour Grade XKE

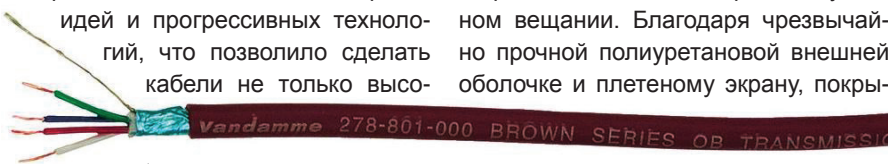
качественными, но и экологически чистыми, а также удобными в использовании и очень прочными.

Четырехжильные 8- и 16-канальные кабели серии Van Damme Brown оптимальны для передачи звука на открытых площадках и при внестудийном вещании. Благодаря чрезвычайно прочной полиуретановой внешней оболочке и плетеному экрану, покры-



вающему не менее 90% кабеля от электромагнитных и радиочастотных помех, они хорошо подходят для рынка внестудийного вещания. По внешним диаметрам кабели этой серии полностью совместимы с распространенными моделями многоконтактных разъемов. Эти кабели специально разработаны для использования в самых жестких условиях работы.

Tour Grade XKE – это классический микрофонный кабель, в котором сочетаются гибкость, долговечность, отсутствие шумов и высокие эксплуатационные характеристики. Он снабжен оболочкой из композитных ПВХ-материалов нового поколения. Кабель оптимален для передачи аналогового микрофонного и линейного



Кабель серии Van Damme Brown

симметричного аудиосигнала. Плотная конструкция с хлопковыми кордами обеспечивает кабелю стабильные характеристики емкости и отсутствие механических напряжений, а комбинация покрытых серебром и свободных проводников из сверхчистой бескислородной меди способствует поддержанию высокого качества звука.

HDVision—это серия высококачественных одножильных коаксиальных кабелей с волновым сопротивлением 75 Ом и изолятором типа LSZH (Low Smoke Zero Halogen – не содержащий галогена, с малым выделением дыма). В серию входят четыре модели для различных



Кабель серии Cat 5E

вариантов применения. Особое внимание уделено электрическим характеристикам и допускам для обеспечения устойчивой передачи сигналов HD-SDI, соответствующих стандартам SMPTE 259; SMPTE 292M и SMPTE 424, а также аналоговых сигналов видео и звука.

Серия Tourcat состоит из трех одиночных кабелей Cat 5E и двух много-

жильных кабелей. Распространенные сегодня протоколы Ethernet часто используются для передачи видео, звука и данных, а серия кабелей Tourcat оптимально подходит для различных приложений. Van Damme Tourcat Flexible – это кабель-переходник, по гибкости не уступающий микрофонным кабелям Van Damme. Van Damme U/UTP Tactical Cat 5E – это надежный кабель с одиночным проводником без экрана и с полиэтиленовой оплеткой для работы в тяжелых условиях. Он хорош для протяженных линий. A Van Damme SF/UTP Tactical Cat 5E представляет собой экранированную фольгой и плетеным экраном версию кабеля U/UTP Tourcat для протяженных линий и используется при наличии в месте прокладки кабеля электрических помех. Многожильные кабели – это четырехжильный Van Damme U/UTP Tourcat в общей оболочке и двухжильный Van Damme U/UTP Tourcat с четырьмя экранированными витыми парами AES/EBU в общей оболочке.



Коаксиальный видеокабель HD Vision

«Ом Нетворк»

Тел.: (812) 309-2244

(многоканальный)

E-mail: info@omnetwork.ru

Web: www.van-damme.ru

А л ф а в и т н ы й у к а з а т е л ь

А

Артос **25**

И

И-Глобалэдж Корпорейшн **1**

М

МЕДИА БУДУЩЕГО **55**

О

Окно-Аудио **71** (Canare),
77 (Neutrik)

П

Пронто **51**

Профитт **5**

С

СНК-синтез **78** (Procab)

СофтЛаб НСК **35**

Стрим Лабс **57**

Сфера-видео **23**

Т

ТДМ **19**

В

Belden **69**

Blackmagic Design **17**

С

Canon **9**

Clear-Com **33**

Д

Datavideo **47**

Dedotec Russia **38, 59**

Digiton **36**

Digital Image Processing **18**

Е

Egripment **31**

Ф

Fischer Connectors **72**

Г

General Cable **74** (Герцо)

Grass Valley **3-я обл.**

К

Kramer Electronics **41, 75**

Л

LAWO **13**

LEMO **76**

LES **45**

Н

NATEXPO **29**

О

Om Network **48, 72** (Draka),
73 (Furukawa Electric),
79 (Van Damme)

Р

Panasonic **3**

Proland **37, 30, 32, 60, 64, 65**

ProVideo Systems **4-я обл.**

Р

Riedel Communications **7**

RODE Microphones **43**

Rotolight **44**

С

SkyLark **15**

Sony **11, 23**

Systems Video Graphics
Alliance **2-я обл.**

Т

Televue **27**

В

Vidau Systems **39**

Videosolutions **49**

Vogel's Professional **53**