Ограничители перенапряжений IEK®: лучшая защита для СИП!

Группа компаний IEK продолжает развивать направление арматуры для самонесущих изолированных проводов (АСИП) и выводит на рынок новинки в серии ограничителей перенапряжений ОПН.
Распределительные электрические сети в последние годы оснащаются электрооборудованием, изоляторами и проводами, изготовленными на базе новых технологий. Эксплуатация таких сетевых объектов требует надежной системы защиты с использованием современных технических средств.

Одной из основных причин аварий и нарушений работы электросетей являются грозовые перенапряжения на воздушных линиях, вызывающие импульсные перенапряжения и разрушение изоляторов.
При возникновении грозового разряда (удар молнии) возникает электромагнитный импульс, который наводит в воздушной линии перенапряжение в десятки киловольт с большой крутизной фронтов и временем нарастания до 10мкс.
В результате возникают дуговые замыкания, отключаются линии и повреждается дорогостоящее оборудование. Аварийные отключения воздушных линий по причине грозовых перенапряжений составляют до 40% от общего числа отключений!
Защита электросистем будет надежной, если оборудование и конструкции имеют достаточно высокую прочность изоляции, и если в распределительных сетях установлены эффективные аппараты защиты от грозовых перенапряжений.

В настоящее время для защиты от таких импульсов применяют ограничители перенапряжений (ОПН), выполненных на основе варисторов. ОПН устанавливаются на входе в электроустановку между проводниками питания и защитным заземлением. Принцип действия варисторов основан на наличии в его вольт-амперной характеристике участка малых токов (несколько миллиампер) в диапазоне рабочих напряжений и участка больших токов (десятки тысяч ампер) при возникновении перенапряжения. В момент импульсного перенапряжения сопротивление варистора мгновенно снижается и разрядный ток стекает на землю. Таким образом, при попадании молнии ОПН защищает электрические сети и оборудование от пробоя изоляции высоким напряжением.

Гарантированную защиту воздушных линий и объектов энергетической инфраструктуры обеспечат ограничители перенапряжений ОПН ТМ IEK®.

Группа компаний IEK представляет сразу четыре новинки:

– два типа ОПН, подключаемых **непосредственно к проводам** с помощью прокалывающих зажимов ЗОИ;

– два типа ОПН, подключаемых **непосредственно на энергообъекты** (например, на трансформаторы) с помощью шин.

Оба типоисполнения рассчитаны на два класса рабочих напряжений: 280 В и 440 В.

Классификация ограничителей перенапряжений серии ОПН как разновидности УЗИП:

– одновводный, включённый параллельно в защищаемую цепь;

– ограничивающего типа. В отсутствии перенапряжения под рабочим напряжением Uc ограничитель сохраняет высокое полное сопротивление. Практически мгновенно снижает сопротивление при превышении порога срабатывания ограничителя;

– УЗИП класса II (импульсное напряжение 1,2/50, разрядный ток 8/20);

– стационарный, наружной установки;

– с разъединителем (терморасцепителем). Терморасцепители срабатывают при повреждении (перегреве) варисторов;

– с индикатором рабочего состояния. В момент срабатывания терморасцепителя индикация осуществляется посредством откидывающейся панели, которая расположена в корпусе ОПН и окрашена в красный цвет;

– без защиты от сверхтока.

Ограничители перенапряжений типа ОПН IEK® успешно прошли испытания в специализированной лаборатории ФБУ «Тест – С.-Петербург». На основании протокола испытаний они имеют сертификат соответствия ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

Обращаем ваше внимание: новинки серии ОПН ТМ IEK® не только защищают от перенапряжений, но и значительно облегчают последующее обслуживание лини, смонтированной с помощью ограничителей перенапряжений ТМ IEK®. В случае срабатывания изделия из него выпадает яркая красная бирка, поэтому сотрудник монтажной организации без труда определит – какой из ограничителей следует заменить.

Павел Вохмянин, Алексей Ильин

4

ВА88 ТМ IEK®: особенности конструкции как факторы качества и надежности

«Хотелось бы узнать подробное описание конструкции автоматического выключателя ВА88 с термомагнитным расцепителем. Особый интерес вызывает работа защиты от короткого замыкания с помощью электромагнитного расцепителя. К тому же, не очень понятно, где у ВА88 со встроенным электромагнитным расцепителем катушка электромагнита?»

Руслан Калмыков, г. Ивано-Франковск, Украина

С автоматическими выключателями серии ВА88 IEK® знакомы практически все потребители – и уже давно. Эти аппараты заслуженно имеют репутацию надежных, удобных в эксплуатации и устойчивых при возникновении токов короткого замыкания устройств автоматического отключения.

Что в автоматическом выключателе самое главное? Что определяет его эксплуатационные характеристики? На эти вопросы мы постараемся ответить.

Для начала опишем токопроводящую цепь от клемм подключения питания до клемм подключения нагрузки.

Автоматический выключатель монтируют на вертикальной панели. Как правило, проводники питания подключают к верхним клеммам, и нагрузку, соответственно, к нижним. ВА88 допускает и обратное подключение. Верхняя шина ВА88 конструктивно объединена с неподвижным контактом, на котором припаяна серебросодержащая напайка. Над ним размещается дугогасительная камера. Подвижный контакт с серебросодержащей напайкой закреплен на изолированной оси, управляемой механизмом свободного расцепления. Со стороны оси к подвижному контакту приварен гибкий многожильный проводник, выполненный из большого количества тонких медных проводников, сплетенных определенным образом. Такое техническое решение применено для достижения двух целей: во первых, для обеспечения высокого механического ресурса автоматического выключателя и, во-вторых, для отключения вихревых токов (выталкивание зоны протекания тока на поверхность проводника). Другим концом многожильный проводник приварен к клемме расцепителей, которая, в свою очередь, присоединена к выходной, нижней клемме.

В конструкции автоматического выключателя серии ВА88 применено два расцепителя:

- тепловой, выполняющий функцию защиты от продолжительной перегрузки;

- электромагнитный, выполняющий функцию защиты от мгновенной перегрузки (короткого замыкания).

Электромагнитный расцепитель

Типовая конструкция электромагнитного расцепителя представляет собой катушку и якорь, который выталкивается при прохождении максимального тока. Каково же должно быть сечение проводника катушки электромагнита, и каково должно быть количество витков для обеспечения надежного срабатывания ВА даже в наименьшем габарите? А что будет, к примеру, в случае ВА88-40 на 800 А? Как будет нагреваться соленоид электромагнита при протекании всего лишь номинального тока? Ответим – очень сильно. Именно по этой причине конструкция электромагнитного расцепителя не имеет явного электромагнита (той самой «катушки», о которой говорилось в вопросе).

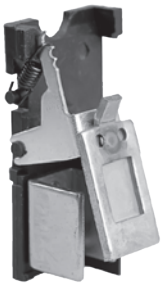


Фото 1. Электромагнитный расцепитель

Устройство электромагнитного расцепителя ВА88 IEK® (см. фото 1) рассмотрим на примере минимального габарита серии ВА88-32 номинальным током 125 А.

Конструкция электромагнитного расцепителя представляет собой ярмо и сердечник. Функцию обмотки выполняет собственно токопроводящая шина. Сила притягивания ярма при протекании тока короткого замыкания рассчитана для воздействия на рейку сброса, которая приводит в действие механизм свободного расцепления автоматического выключателя. Конструкция электромагнитного расцепителя определяется конструктивными элементами расцепителя и значительно различаются в зависимости от габарита автоматического выключателя. Настройка расцепителя производится только в заводских условиях.

Тепловой расцепитель

Фото 2. Тепловой расцепитель

Тепловой расцепитель ВА88 (см. фото 2) состоит из биметалла, нагревателя, подпружиненного толкателя и узла настройки.

Нагреватель биметалла – косвенного нагрева. В автоматических выключателях ВА88 IEK® используются монолитные U образные подогреватели биметаллической пластины, которые зарекомендовали себя как наиболее точные, не подверженные коррозии и не изменяющие со временем свою геометрию. Это обеспечивает неизменность настройки срабатывания теплового расцепителя в течение всего срока эксплуатации.

Силовые контакты и элементы дугогашения

Конструкция силовых контактов и элементов дугогашения отвечает за ресурс аппарата при возникновении сверхтоков.

ГК IEK применяет конструкцию подвижного контакта с заостренным выступом в его верхней части, обеспечивающую создание напряженности электрического поля. Таким образом достигается более эффективный переход электрической дуги в дугогасительную камеру. Для усиления этого эффекта также используют специальную конструкцию узла неподвижного контакта. При протекании тока в проводнике такой формы возникает

Фото 3. Дугогасительная камера

магнитное поле, затягивающее дугу из зоны контактов в дугогасительную камеру (см. фото 3).

Назначение дугогасительной камеры – быть барьером на пути продуктов горения дуги. Рассекая дугу на несколько частей, она понижает разность потенциалов для локальной дуги между пластинами дугогасительной камеры и снижает температуру облака ионизированного газа с целью гашения дуги. Качество механической обработки, геометрическая форма и размеры элементов дугогасительной решетки определяет эффективность дугогашения: время перехода дуги в дугогасительную камеру и продолжительность горения дуги.

Дугогасительная камера имеет в своем составе несколько токопроводящих пластин. Они выдерживают воздействие высоких температур за время, в течение которого происходит размыкание контактов, сопровождающееся гашением дуги. Форма и размеры этих пластин определяется расчетным током короткого замыкания и энергией, которая будет выделяться в дуге при размыкании.

Количество пластин и расстояние между ними определяется максимальным напряжением, при котором допускается работа автоматического выключателя.

Сложная форма пластины позволяет легче рассекать облако дугового разряда на более ранних стадиях, что уменьшает продолжительность горения.

Чем быстрее будет остановлен процесс дугового разряда – тем быстрее прекратится ток в защищаемой цепи, тем слабее будет коммутационный износ контактной группы, и тем выше будет ресурс автоматического выключателя.

Узел контактов

Одна из самых ответственных частей конструкции – контакты (см. фото 4). Этот, на первый взгляд, простой узел является одним из сложнейших элементов конструкции.

Требования, предъявляемые к контактной паре, достаточно разноплановые:

– контакты должны обладать значительной механической прочностью для обеспечения механического ресурса при замыкании;

– контакты должны быть тугоплавкими, чтобы успешно противостоять высоким температурам горящей дуги;

– контакты должны обладать предельно низкой эмиссионной способностью для снижения эффекта поддержания дуги эмитируемыми заряженными частицами;

– контакты должны быть пластичными для обеспечения взаимного их «притирания» чтобы обеспечить максимальную площадь контактов;

– контакты должны иметь низкое собственное сопротивление для снижения тепловых потерь.

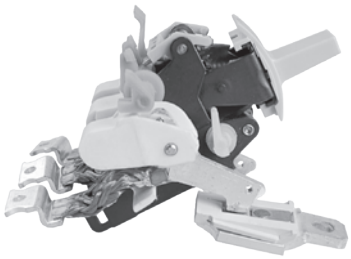


Фото 4. Контактная пара

Фото 5. Неподвижный контакт

Контактная пара одного полюса должна иметь максимально возможный раствор (расстояние между контактами), а процесс замыкания и размыкания должен происходить за кратчайшее время. ГОСТ Р 50030.2 гласит, что время расцепления при токе отключения мгновенной перегрузки не должно превышать 0,2 сек. В этот промежуток входят и процессы, связанные с горением дуги, при которых ток через автоматический выключатель продолжает течь.

Поскольку степень воздействия дуги на подвижный и неподвижный контакты различно, для обеспечения вышеперечисленных требований конструкторы ГК IEK ведут постоянную работу по модернизации контактных напаек.

Для автоматических выключателей, рассчитанных на большие токи, подвижные контакты делают секционированными (состоящими из нескольких подвижных частей, соединенных параллельно). Смысл в том, чтобы увеличить площадь соприкосновения с неподвижным контактом (см. фото 5). Секция контакта сконструирована таким образом, чтобы первой замыкаться и последней размыкаться, поэтому она делается наиболее тугоплавкой и износостойкой. Другие части секции делаются более пластичными, с минимальным собственным сопротивлением для снижения тепловых потерь.

Для выключателей с различными номинальными токами применяются напайки с различными габаритными размерами, формой и химическим составом. ГК IEK использует для контактных напаек неподвижного контакта серебро-вольфрамовый композит, который наиболее оптимальным образом сочетает в себе тугоплавкость и минимальное переходное сопротивление.

Специальная форма неподвижного контакта формирует магнитное поле, затягивающее дугу в дугогасительную камеру.
По своей сути неподвижный контакт является катушкой индуктивности – подобной магнитным катушкам, фокусирующим поток электронов в старых электронно-лучевых трубках.

Корпус

В заключение несколько слов нужно сказать о корпусе, точнее, о материале, из которого он выполнен. Это специальный стеклонаполненный DMC пластик, разработанный компанией Bayer. Пластик способен выдерживать без ущерба для себя температуры выше 2000 °С. Материал обладает высокой механической прочностью в широком диапазоне температур и способен уверенно противостоять воздействию факторов электрической дуги и различных атмосферных явлений.

Данные свидетельствуют о том, что автоматические выключатели серии ВА88 IEK® являются сегодня одними из самых востребованных в сфере своего применения. Группа компаний IEK не останавливается и продолжает работа по модернизации и повышению потребительских качеств своей продукции.

Владимир Селиверстов, Юрий Баранов

Технологии стабилизатора СНР IEK® запатентованы

Большинство видов современной электроаппаратуры требовательны к качеству электроэнергии. Объективная реальность такова, что состояние работы систем распределения и передачи электроэнергии в нашей стране не позволяет быть уверенным, что оборудование, чувствительное к отклонениям напряжения в сети, находится в безопасности. Группа компаний IEK не прекращает работу по модернизации своей продукции, которая призвана повысить потребительские свойства и сделать ее еще более надежной и удобной в пользовании. В марте этого года уникальность новых конструкторских решений IEK® была подтверждена патентом на стабилизатор переменного напряжения электронного типа СНР.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 126231

СТАБИЛИЗАТОР ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Патентообладатель(ли): *Общество с ограниченной ответственностью "ИЭК ХОЛДИНГ" (RU)*

Автор(ы): *Дунаев Николай Дмитриевич (RU), Листопад Иван Иванович (RU)*

Заявка № 2012133156

Приоритет полезной модели 31 августа 2012 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 20 марта 2013 г.

Срок действия патента истекает 31 августа 2022 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов

Отопление, водоснабжение, канализация, водоочистка, устройства сигнализации и видеонаблюдения, освещение, кондиционирование и вентиляция, наконец, бытовая техника, компьютеры и связь – все это нуждается в бесперебойной подаче энергии.
Для того чтобы избежать выхода из строя дорогостоящего электрооборудования и продлить срок его службы, ГК IEK предлагает отличное решение. Это стабилизаторы переменного напряжения электронного типа СНР.

Стабилизаторы СНР – однофазные, мощностью от 0,5 до 10 кВА, в стационарном, напольном и настенном исполнениях. Они относятся к типу автотрансформаторных стабилизаторов с электронным управлением, обеспечивающих регулирование выходного напряжения с высокой точностью его поддержания. Регулирование обеспечивается переключением отводов обмотки линейного автотрансформатора электромагнитными силовыми реле, управление которыми производит электронный модуль управления стабилизатора.

Высокие потребительские свойства, надежность эксплуатации и уникальность конструкторских решений IEK® была подтверждена **патентом № 126231 на стабилизатор переменного напряжения электронного типа СНР**.

Патент защищает разработку технических специалистов IEK®, которые предложили новое схемотехническое решение для стабилизаторов напряжения релейного типа. В частности, в конструкцию СНР введен электронный узел контроля потребляемого тока с защитой от перегрузки с функцией повторного включения. В программу узла заложено пятикратное повторное включение с одновременной проверкой тока нагрузки: при понижении нагрузки СНР продолжает работу, при продолжительной повышенной нагрузке стабилизатор отключается полностью.

Стабилизатор выполняет защиту не только от повышенного выходного напряжения, но и от повышенного входного (аварийного) напряжения: отключает все цепи стабилизатора при возникновении на входе напряжения более 270 В. Собственный блок питания СНР подключен к дополнительной обмотке трансформатора, что повышает точность стабилизации выходного напряжения.

Напомним, что срок гарантийного обслуживания стабилизаторов напряжения IEK® составляет 3 года, что подтверждает высокое качество и надежность продукции. Сервисные центры по обслуживанию стабилизаторов напряжения IEK® расположены во всех крупнейших городах РФ (http://www.iek.ru/contacts/service_centers/).

СНР IEK® обладает совокупностью уникальных свойств и характеристик:

Автотрансформатор торроидального типа: такая конструкция позволяет достичь высокого уровня магнитной индукции при низких потерях мощности в сердечнике трансформатора, что обеспечивает высокие показатели энергоэффективности и КПД.

Наличие семи видов защит: от сверхтоков (перегрузки и короткого замыкания), от импульсных перенапряжений, повышенного входного напряжения, повышенного и пониженного выходного напряжений и перегрева обмотки автотрансформатора (термозащита).

Управление на основе компьютерных технологий: микропроцессор управляет переключением контактов реле при переходе напряжения через «0», что обеспечивает отсутствие дуги при разрыве контакта и значительно увеличивает срок службы стабилизатора; вся информация о состоянии стабилизатора отображается на информационном дисплее в виде цифровой и символьной индикации.

Точность стабилизации выходного напряжения ±8%, что удовлетворяет требованиям ГОСТ 13109-97 и обеспечивает нормальную работу всех бытовых потребителей электроэнергии.

Отсутствие помех при эксплуатации СНР IEK®: не происходит искажения синусоидальной формы напряжения.

Время реакции: заявленная скорость стабилизации — менее 20 мс при изменении входного напряжения в пределах ±10%, что обеспечивает качественное и стабильное электропитание.

Режим Байпас. Стабилизаторы мощностью от 3 до 10 кВА могут работать в режиме байпас, когда напряжение на входе стабилизатора может быть передано на нагрузку без стабилизации.

Татьяна Габец

Стабилизатор напряжения СНР переносной

Стабилизатор напряжения СНР настенный

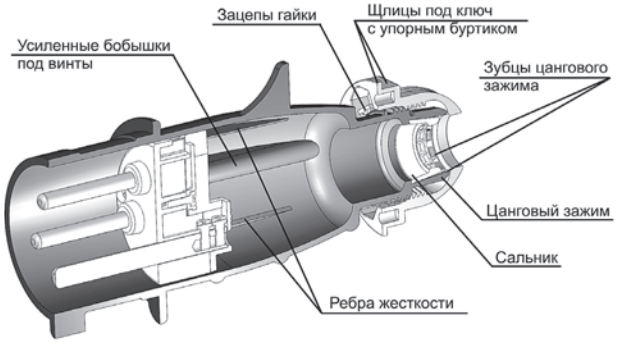


Рис. 1. Вилка MAGNUM IEK® в разрезе

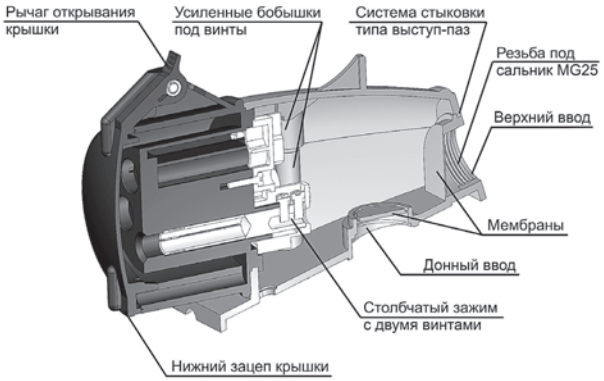


Рис. 2. Розетка MAGNUM IEK® в разрезе

Для затяжки цангового зажима применена гайка, имеющая шлицы для отвинчивания и завинчивания. Борт на шестигранной поверхности сделан для упора, он предотвращает соскакивание ключа.

Качественные характеристики и конструктивные особенности MAGNUM

Конструкция разъемов не допускает их неправильную сборку: детали разъемов собираются лишь **единственно возможным правильным вариантом!**

Удобная и функциональная форма упрощает стыковку разъемов между собой благодаря наличию **специальных выступов и упоров.**

Пластиковые детали разъемов имеют усиленную конструкцию, позволяющую выдерживать повышенные нагрузки даже в самых сложных условиях эксплуатации. Они изготавливаются из материалов, не поддерживающих горение, отличаются высокими диэлектрическими показателями, высокой прочностью и стойкостью к ударным нагрузкам, изнашиванию и истиранию, хорошей масло- и бензостойкостью.

Контакты и гнезда разъемов **изготовлены из латуни ЛС59-1 с содержанием меди 59%,** что обеспечивает им наилучшие эксплуатационные характеристики, в том числе минимальный нагрев в процессе эксплуатации.

Винты, пружины, пружинные кольца и другие детали **изготавливаются из нержавеющей стали** или из стали с защитным металлическим покрытием от коррозии. Для сборки разъемов применяются винты повышенной прочности с увеличенным максимально допустимым моментом затяжки. Шлицы на винтах, применяющихся при сборке, – универсальные, под них подходят и прямая, и крестовая отвертки.

В конструкции всех разъемов номинальным током 63 и 125 А предусмотрены **контакты для электрической блокировки (встроенные пилотные контакты)**. При стыковке вилки с розеткой, соединение контакта блокировки вилки и гнезда блокировки розетки происходит в последнюю очередь, когда остальные контакты уже состыкованы, а при расстыковке их разъединение происходит в первую очередь.

При применении внешнего электрического устройства блокировки, наличие пилотных контактов позволяет предотвратить соединение контактов разъемов под напряжением до полной стыковки разъёмов, а также снять напряжение с контактов перед расстыковкой разъёмов, предотвращая разъединение контактов, находящихся под напряжением.

Корпуса переносных разъемов 16А и 32А – цельные, без стыков, что повышает надежность обеспечения степени защиты IP44.

Корпуса переносных разъемов 63 и 125 А – составные, с уплотнительными прокладками в местах стыков деталей, а также в местах стыковки байонетных колец, что обеспечивает требуемую степень защиты - IP67.

Цанги зажимов переносных разъемов выполнены одной деталью с корпусом. Такая конструкция позволяет удерживать сальник от выпадения при снятой гайке и исключает его потерю.

Таким образом производители смогли отказаться от дорогостоящих технологий двухкомпонентного литья, одновременно повысив качественные характеристики изделия.

Шероховатая поверхность изделий обеспечивает удобный захват, что особенно важно при работе в неблагоприятных погодных условиях (например, высокой влажности или отрицательных температур).

Все разъемы MAGNUM IEK® полностью совместимы с разъемами других производителей, что делает их использование доступным и универсальным на любой стройке и в любых условиях.

Виктор Никулушкин

Лотки ТМ IEK®: еще больше красоты и надежности

Группа компаний IEK расширила ассортимент прокатных и проволочных лотков, а также аксессуаров для металлолотков IEK®.

Прокатные и проволочные лотки

Теперь внешний вид любого помещения может быть улучшен с помощью **окрашенных прокатных металлолотков**, которые начала выпускать ГК IEK. Они могут быть любых цветов, отвечающих самым требовательным запросам клиента.

Большой выбор цветовой гаммы дает лотку не только эстетическую привлекательность. Промышленная окраска методом порошкового напыления обеспечивает:

- дополнительную защиту оцинкованного лотка от коррозии, увеличив возраст службы лотка в 1,5-2 раза,
- повышенную прочность изделия на удар или изгиб.

Прокатные лотки из оцинкованной стали могут быть окрашены порошковой краской и эмалями цветов RAL. По умолчанию цвет окрашивания является белым (№9010). Окрашенные прокатные металлолотки IEK® относятся к заказным позициям.

Новую продукцию IEK® уже по достоинству оценили первые пользователи. На основе окрашенных металлических лотков были проложены кабельные трассы в торговой сети Леруа Мерлен Екатеринбурга и воронежском медицинском центре.

В ассортимент ГК IEK введены **проволочные металлические лотки горячей оцинковки** с 4 новыми габаритами по высоте: 35, 60, 85 и 100 мм. В ассортимент также введен **усиленный лоток** толщиной проволоки 5 мм, с помощью которого прокладываются тяжелые кабельные трассы. Одним из достоинств лотков является толщина их цинкового покрытия – 20 мкм, что обеспечивает им дополнительную прочность и защиту от коррозии (для сравнения: у аналогичных лотков других производителей – до 10 мкм).

Основная область применения проволочных лотков – прокладка кабельных систем с высокой нагрузкой. Благодаря модернизации их конструкции увеличение показателя нагрузки составило более чем на 25 процентов. Благодаря сетчатой структуре проволочные лотки обеспечивают лучшее охлаждение кабеля по сравнению с перфорированными лотками.

Открытая конструкция проволочного лотка IEK® позволяет крепить кабель к основанию трассы посредством хомутов, при этом разные виды кабеля можно разделить по группам, промаркировать их, а затем прикрепить к лотку. Повороты и любые разветвления трассы выполняются без дополнительных аксессуаров. Монтаж системы проводится непосредственно на объекте при помощи всего лишь двух инструментов: кусачек и гаечного ключа.

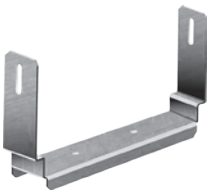
Крепление лотков осуществляется безвинтовым способом: лотки быстро и при этом надежно скрепляются между собой безвинтовыми соединителями. Процесс занимает в несколько раз меньше времени, чем крепление винтами. Это позволяет экономить до 60% времени монтажа, снижает затраты и повышает надежность крепления.

Аксессуары для металлолотков

Для повышения удобства монтажа кабельных трасс ГК IEK расширила и **ассортимент аксессуаров:**

Уголок крепежный позволяет монтировать кабеленесущую трассу в настенном или напольном положении, а также может служить для организации Т-отвода с помощью металлических лотков.

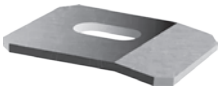
Скоба подвеса нижняя предназначена для подвешивания кабеленесущей трассы с помощью шпилек. Используется совместно со скобой подвеса верхней. Кроме использования шпилек, при монтаже можно использовать перфорированную ленту, фиксируя ее к боковым стенкам скобы подвеса. В данном случае высота подвешивания может достигать 25 м.



Скоба подвеса верхняя предназначена для крепления как непосредственно к несущей поверхности, так и с помощью шпилек на удалении. Используется совместно со скобой подвеса нижней.

Для упрощения монтажа кабельных трасс с использованием монтажных коробок серии КМ, в ассортимент ГК IEK вводится **пластина монтажная вертикальная.** Выполнена из оцинкованного прокатного металла толщиной 1,5 мм.
Пластина является универсальной по применению: благодаря удачной перфорации она позволяет крепить монтажные коробки КМ любого типоразмера.

Прижим лестничный предназначен для монтажа лестничных металлолотков неп осредственно к подвесам – таким как кронштейны настенные/усиленные или замковые, держатели VH/VR/VC, а также к другим изделиям, предназначенным для организации потолочного, напольного или настенного монтажа кабельной трассы.



Стойка настенная помогает организовать настенный или напольный монтаж трассы, и подходит для всех типов металлических лотков: прокатных, лестничных и проволочных. Перфорация стоек разработана таким образом, что крепление изделий будет удобным и быстрым.

Немаловажным достоинством стоек является их форма – трапециевидная, которая позволяет вкладывать их друг в друга, а это существенно сокращает неудобства и расходы при транспортировке. Стойки других производителей имеют прямоугольную форму, которая не позволяет при погрузке вкладывать их друг в друга. Стойка настенная IEK® представлена в 6 исполнениях на каждый габарит по ширине металлических лотков - от 50 мм до 500 мм.

Владислав Зуев

1. Действительно ли УЗО так необходимо, или можно обойтись без него?

Применение УЗО целесообразно и оправдано по социальным и экономическим причинам в электроустановках всех возможных видов и самого различного назначения!

Затраты на установку УЗО несоизмеримо меньше возможного ущерба: гибели и травм людей от поражения электрическим током, возгораний, пожаров и их последствий, произошедших из-за неисправностей электропроводки и электрооборудования.

Органы Госэнергонадзора, Государственного пожарного надзора и Энергосбыта согласовывают проектную документацию, осуществляют сертификацию электроустановок жилых домов, приёмку объектов в эксплуатацию только при условии обязательного использования УЗО.

2. Можно ли использовать в распределительном щите автоматические выключатели и дифференциальные автоматы разных производителей?

Установить в распределительный щит автоматические выключатели и дифференциальные автоматы разных производителей можно, но стоит помнить, что конструкции корпусов аппаратов защиты разных производителей имеют существенные различия по габаритам, в частности, по высоте, что не позволит установить единую соединительную шину PIN или FORK.

Шины соединительные применяются для удобного и безопасного соединения групп: ВА (выключатели автоматические), АД (автоматы дифференциальные), ВД (выключатели дифференциальные, ВН (выключатели нагрузки). Шины с шагом 18 мм предназначены для коммутации аппаратуры шириной, кратной одному модулю, шины с шагом 27 мм – для коммутации изделий шириной, кратной полутора модулям.

3. Можно ли обеспечить селективность срабатывания в двухступенчатой схеме защиты с помощью нескольких УЗО с уставками 100 и 30 мА?

Устройства защитного отключения общего типа А или АС не выполнят условий селективности: в случае возникновения утечки может отключиться любое из УЗО или сразу оба. Для обеспечения условий селективности необходимо в качестве вводного УЗО использовать селективное устройство, например, типа ВД1-63 S IEK®, которое выполняет функцию задержки времени на отключение. В результате сработает только УЗО на отходящей линии. На конструкцию ВД1-63 S IEK® производителем – Группой компаний IEK – получен патент № 116709.

4. Можно ли монтировать на бетонную стену предусмотрен для силовых разъемов ССИ-415, ССИ-425 и какие установочные коробки необходимо использовать?

Силовые разъемы IEK® ССИ-415 и ССИ-425 предназначены для монтажа в шкафах, металлооболочках и на панелях, но не на бетонные стены, и установочных коробок для них не предусмотрено. В указанном случае нужно использовать ССИ-115 или ССИ-125 IEK® . Эти силовые разъемы монтируются на любую поверхность, в том числе, и на бетонные стены, с помощью уже предусмотренных для этого специальных крепежных отверстий.

5. Как осуществляется контроль качества силовых разъемов ССИ IEK®?

Для проведения контроля качества силовых разъёмов промышленного назначения ССИ IEK®, в том числе, и серии «Магнум», разработаны специальные методики в соответствии с требованиями ГОСТ. Приёмо-сдаточным испытаниям подвергаются все изготовленные образцы соединителей.

К основным контролируемым параметрам можно отнести:

- электрическая прочность изоляции: проводится приложением испытательного синусоидального напряжения 2,5 кВ частотой 50 Гц в течении 1 мин после подачи напряжения.
- сопротивление изоляции: измеряется мегомметром при напряжении постоянного тока 500 В в течение 1 мин после подачи напряжения;
- контактное нажатие контактных гнёзд: давление контактными гнёздами на штыри вилки, не должно быть настолько большим, чтобы препятствовать свободному введению и извлечению вилки;

6. Можно ли собрать блок АВР на базе ВА88 с электроприводом?

Это возможно, но при соблюдении определенных условий и требований. Обычно АВР реализуется на базе реверсивного контактора и схемы контроля напряжения питания.

Следует учесть, что при возникновении аварийной ситуации, требующей мгновенного отключения потребителей, электропривод не сможет выполнить поставленную задачу, так как время срабатывания будет определяться временем движения механизма, который переводит рукоятку управления в положение «Откл». Решить проблему можно, установив дополнительно независимый, или минимальный расцепитель.

При разработке схемы АРВ нужно так-же учитывать, что рукоятка выключателя имеет три положения: «Откл», «Вкл» и «Срабатывание». В случае срабатывания расцепителя от сверхтока или от независимого и минимального расцепителя, ручка управления автоматического выключателя перейдёт в положение «Срабатывание». Для возврата автомата в рабочее положение необходимо сначала перевести выключатель в положение «Откл» и только после этого в положение «Вкл».

7. Нужно ли на автоматический выключатель ВА88 с электронным расцепителем предусматривать дополнительную аппаратуру для монтажа (дисплей, крепежная панель)?

Для ВА88 с электронным расцепителем монтажные панели не нужны, электронный расцепитель встроен в корпус ВА88. Все необходимые средства крепежа на монтажную панель входят в комплект поставки.

8. В паспорте на автоматические выключатели ВА88 указаны вольт-амперные характеристики (ВАХ), в частности, показаны 2 зоны и 3 характеристики. Верно ли, что на них уже учтена 20 % погрешность? По какой ВАХ проверять селективность?

Время-токовые характеристики указаны для: 1. холодного состояния; 2. нагретого состояния; 3. зона срабатывания от сверхтока.

Автоматические выключатели серии ВА88 IEK® не являются селективными. Можно собрать условно-селективную схему на базе ВА88 с электронным расцепителем MP211. Если необходим селективный автомат промышленного назначения, в ассортименте IEK® присутствует селективный выключатель серии ВА07, в который обеспечивает условия полной селективности.

9. Можно ли прокладывать скрытую электропроводку в деревянном доме в металлорукаве РЗ-ЦХ? На сайте www.iek.ru указано, что он «рекомендован для прокладки систем электропитания по горючим поверхностям, в том числе по дереву». Но разве металлорукава обладают достаточной локализационной способностью?

Все верно: металлорукав рекомендован для прокладки систем электропитания по горючим поверхностям, в том числе и по дереву. Для предотвращения короткого замыкания и перегрузки следует правильно подобрать автоматические выключатели. Для обеспечения достаточной локализационной способности металлорукава следует подбирать провод с маркировкой НГ.

Павел Вохмянин

Силовые разъемы MAGNUM IEK®: точно в цель!

Группа компаний IEK вывела на российский рынок серии силовых разъемов собственного производства MAGNUM. Силовые разъемы MAGNUM IEK® не имеют аналогов среди других производителей! Они производятся в России, на основной производственной площадке ГК IEK, расположенной в Тульской области.

Строительная площадка любого масштаба – от производственного комплекса или торгового центра до небольшого коттеджа – не может обойтись без цепи временной электропроводки для коммутации и питания мощного оборудования, электроинструмента или освещения. Каждому строителю известно, что безопасную и бесперебойную работу этой цепи можно обеспечить только с помощью качественных и надежных силовых разъемов.

Оригинальная конструкция MAGNUM была разработана инженерами ГК IEK в строгом соответствии с требованиями международных и российских стандартов и с учетом пожеланий потребителей – профессиональных электриков и монтажников. Она соединяет в себе сильные стороны известных европейских марок в сочетании с рядом специализированных доработок.

Уникальные конструкторские решения вместе с высококачественными материалами и высоким уровнем производства гарантируют высокую надежность при эксплуатации, максимальное удобство и безопасность монтажа MAGNUM.

Разъемы MAGNUM:

- выпускаются в трех классических исполнениях: переносные, стационарные и встраиваемые;
- предназначены для эксплуатации как внутри помещений, так и на открытом воздухе при температуре окружающей среды от -25 до +40 °С;
- применяются с мобильным и стационарным электрооборудованием однофазного и трехфазного исполнения с заземляющим контактом, а также исполнения с нейтралью в одно- и трехфазных сетях переменного тока напряжением до 415 В частотой 50 и 60 Гц.

Номинальные токи разъемов: 16, 32, 63 и 125 А.

Степень защиты разъемов 16 и 32 А – IP44.

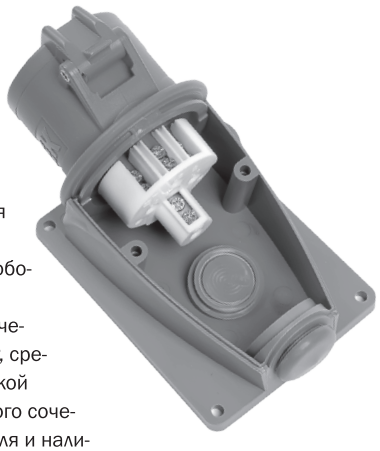
Степень защиты разъемов 63 и 125 А – IP67. Специалисты знают, что такую высокую степень защиты имеют лишь изделия крупнейших европейских производителей.

Силовые разъемы MAGNUM IEK® выгодно отличаются от разъемов других, в том числе и крупных европейских, производителей, что делает их уникальным изделием на российском рынке (см. рис. 1 и 2).

Для присоединения проводников во всех разъемах серии MAGNUM используются по два зажимных винта на всех контактах, что обеспечивает большую площадь соприкосновения с проводником, а значит, высокую электробезопасность и надежность при эксплуатации. Практически все производители применяют только один зажимный винт, за исключением контакта заземления.

Конструкция MAGNUM предусматривает легкий доступ ко всем винтам изделия, что позволяет смонтировать силовой разъем даже неопытному монтажнику. Винты расположены максимально удобно: головки винтов зажимов направлены в одну сторону для ускорения операций монтажа.

Стационарные разъемы номинальным током 16 и 32 А имеют уникальную конструкцию вводных узлов кабеля. Во-первых, наличие двух вводов для кабеля – донного и верхнего. Во-вторых, наличие в обоих вводах пластиковой мембраны для обеспечения степени защиты IP, срезаемой перед установкой сальника во ввод. Такого сочетания вводов для кабеля и наличия мембраны нет даже у европейских производителей;



В стационарных разъемах номинальным током 16, 32 и 63 А боковые отверстия под винты для сборки двух половин корпуса располагаются внутри корпуса и снаружи не видны. После сборки головки винтов оказываются утопленными в нише, что исключает их повреждение.

Корпуса переносного и встраиваемого разъемов выполнены способом однокомпонентного литья, то есть, цанги образуют одну деталь с корпусом. Такая конструкция удерживает сальник от выпадения и исключает его потерю при снятой гайке.