

Промышленные разъёмы Heavuson: надёжность в любых условиях и удобство подключения

Александр Асон (info@phoenixcontact.ru)

В статье рассказывается о новых разъёмах, которые значительно упрощают монтаж оборудования при серийном производстве и отвечают требованиям Индустрии 4.0.

Новые требования к разъёмам

Поскольку современные машины и устройства, состоящие из сегментов и модулей, становятся всё более распространёнными, число интерфейсов также увеличивается. Проектировщик системы имеет явное преимущество, если вся необходимая информация и данные для интерфейсов доступны в онлайн-конфигураторе, как в случае с разъёмами Phoenix Contact.

Онлайн-конфигуратор позволяет создать уникальную сборку разъёма, при этом вся необходимая проектировщику информация в дальнейшем может быть загружена в виде трёхмерных данных и легко интегрирована в используемые САПР-системы. Проектировщик получает спецификацию материалов, содержащую выбранные компоненты, спецификации присваивается уникальный регистрационный номер, по которому в дальнейшем в любое время и в любом месте можно вернуться к сохранённой конфигурации и, при необходимости, её модифицировать.

Цифровая промышленная революция (Индустрия 4.0) переопределяет требо-

вания к производственным мощностям. Спрос на более высокую производительность и экономическую эффективность быстро становится правилом, а не остаётся исключением, производственные площадки конкурентоспособны только в том случае, если поставки готового оборудования осуществляются быстрее конкурентов и в заявленные сроки.

Чтобы оптимизировать производственные циклы и сократить до минимума количество ошибок, необходимо уже на стадии планирования учитывать параметры используемых компонентов. Кроме этого, технология монтажа тех или иных компонентов, в том числе и разъёмов, влияет на себестоимость изготовления всей системы и должна учитываться как с точки зрения материалов, так и времени сборки.

Технологии быстрого монтажа при подключении промышленных разъёмов

Промышленные разъёмы не просто должны гарантировать работо-

способность в экстремальных условиях эксплуатации. Они должны также обладать дополнительными преимуществами для конечных заказчиков, проектировщиков, системных интеграторов и обслуживающего персонала: электриков и операторов. Так как одной из значительных составляющих стоимости оборудования является стоимость монтажа и подключения, а не только стоимость отдельных компонентов, при выборе промышленных разъёмов учитываются все критерии для снижения затрат. Разъёмы с технологиями подключения, которые делают установку и монтаж быстрыми и удобными, снижают накладные расходы и затраты.

Именно для сокращения времени и стоимости монтажа во всех типоразмерах контактных вставок Heavuson применяется технология подключения Push-in. Она используется и в дополнение к другим привычным для монтажника технологиям, таким как винтовое соединение и обжимной контакт. Технология Push-in уже подтвердила возможность успешного применения в модульных клеммных блоках. Теперь заказчики могут использовать преимущества технологии Push-in и в других группах продукции, выпускаемой компанией Phoenix Contact. Технология Push-in позволяет выполнять быстрое подключение без применения инструментов как на уровне периферийных устройств, так и на уровне линий питания и управления. Благодаря внедрению этой технологии, монтаж компонентов в шкафах управления выполняется более экономичным и простым способом, что создаёт дополнительные возможности для реализации новых и эффективных технологических процессов монтажа систем и машин.

Технология Push-in упрощает монтаж оборудования

Технология Push-in обеспечивает быстрый монтаж без специальных инструментов. Контакты Push-in широко применяются в промышленных разъёмах Heavuson как с фиксированным количеством контактов, так и в модульном исполнении (см. рис. 1).

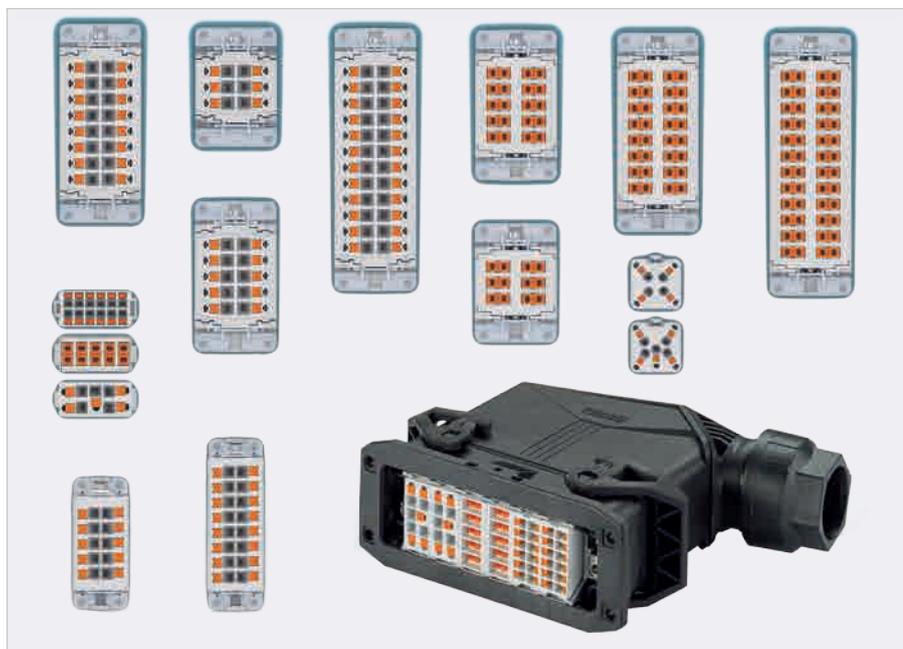


Рис. 1. Технология Push-in



Некоторые функции эффективнее при дополнительном охлаждении

Термосимуляция онлайн для корпусов ICS



Компания «Феникс Контакт» предлагает удобный инструмент для оптимальной компоновки наиболее теплонагруженных электронных компонентов на печатной плате. Для расчета рассеиваемой мощности и симуляции тепловых режимов при компоновке элементов внутри корпуса ICS используйте онлайн-форму запроса при конфигурировании корпуса на сайте: www.phoenixcontact.ru. Для доступа к конфигуратору введите WEB-код: #0512.

Встраиваемые радиаторы для корпусов серии ICS позволяют еще эффективнее организовать отвод и распределение тепла внутри корпуса.

ООО «Феникс Контакт РУС»
119619, г. Москва,
Новомещерский проезд, д. 9, стр. 1
Тел.: +7 (495) 933-8548
Факс: +7 (495) 931-9722
info@phoenixcontact.ru
www.phoenixcontact.ru

Реклама



Приглашаем Вас посетить стенд «Феникс Контакт РУС» на выставке «ЭкспоЭлектроника», 14-16 апреля 2020 г.
по адресу: г. Москва, МВЦ «Крокус Экспо», пав. 3, зал 14, стенд А7067.



Рис. 2. 12-контактный модуль для Heavuson Modular



Рис. 3. RT-адаптер для PE-соединения

В промышленных разъёмах применяются различные контактные вставки с неизменяемым количеством полюсов, а также наборные, устанавливаемые в ряд модули. Подключение проводников производится на основе различных технологий: с использованием винтовых и пружинных зажимов, а также обжимных контактов.

В последнее время стали широко применяться новые контактные вставки Quickon с системой быстрого подключения IDC, которые полностью избавляют от необходимости подготовки проводников и кабелей (снятия изоляции, установки наконечников и т.п.). При этом достигается значительное сокращение продолжительности монтажа (до 60%). Подключаемый провод просто вставляется в соответствующее отверстие клеммы, и затем одним поворотом отвёртки обеспечивается надёжный герметичный контакт. Эти разъёмы позволяют очень просто и быстро, без использования дорогостоящего обжимного оборудования, выполнять разводку кабелей, в том числе в самых жёстких эксплуатационных

условиях. Другим преимуществом технологии подключения IDC (прорезания изоляции) является чётко задаваемая сила обжима. Таким образом, качество электрического соединения остаётся неизменным вне зависимости от усилия, прилагаемого монтажником. Система быстрого подключения Quickon подходит как для жёстких, так и для гибких проводов с изоляцией из PE и ПВХ.

Компания Phoenix Contact поддерживает ещё одну технологию быстрого соединения – Push-In, широко используя её и в других своих изделиях. Контактные вставки с пружинным зажимом быстрого подключения Push-In также позволяют сократить время на сборку системы. Для надёжного кабельного монтажа в контактную вставку легко ввести до упора зачищенный одножильный провод (либо многожильный в наконечнике) в соответствующий зажим контактной вставки. Открытие пружины с помощью отвёртки требуется только в случае извлечения провода из контактной вставки. Использование технологии Push-in позволяет пользователю более экономично подключать проводку шкафа управления. Простота и безопасность процесса препятствует возникновению ошибок. В сравнении с подключением при помощи винтовых зажимов, экономия времени составляет несколько секунд для каждой точки подключения. Для суммарного времени, затрачиваемого на монтаж всего шкафа управления, эти секунды складываются в значительную экономию, благодаря чему заметно сокращается время ввода оборудования в эксплуатацию.

Популярное соединение Push-in, которое уже много лет используется в клеммных блоках, также облегчает работу с разъёмами для тяжёлых условий эксплуатации. Благодаря пружинному клеммному элементу такое соединение обеспечивает высокую стойкость к вибрации и может использоваться как в общепромышленных условиях, так и в более жёстких условиях эксплуатации, например на подвижном составе. Применение разъёмов Heavuson на рельсовых транспортных средствах подтверждено соответствующими испытаниями, испытания на вибрацию и ударные нагрузки проводились в соответствии с международным стандартом МЭК 61373.

Компактный модуль на 12 контактов

Модульная конструкция разъёмов всё чаще применяется для объединения сигналов и данных в одном разъёме. Серия разъёмов Heavuson Modular позволяет объединить пневматические линии, питание, сигналы и данные, используя различные модули. Традиционно модули предлагаются под установку обжимных контактов, что обеспечивает высокую плотность размещения контактов в одной контактной вставке. Для модулей питания также доступна технология соединения Push-in в 5- и 8-контактных модулях. Для объединения сигналов доступны модули на 12 контактов (см. рис. 2). Новые модули высокой плотности с технологией Push-in упрощают подключение до 72 проводов в корпусе разъёма. При этом обеспечивается полная совместимость модулей на одинаковое количество контактов с различными технологиями монтажа. Например, кабельный жгут может быть изготовлен в производственных условиях с применением обжимной технологии монтажа, а монтаж в шкафу выполнен с помощью технологии Push-in. Это не только облегчает монтаж на месте, но и позволяет предвзительно собрать модули в модульную рамку и закрепить их на корпусе. Новые контакты PE, которые также оснащены зажимами Push-in, делают установку ещё проще. Все соединения в шкафу управления можно сделать на месте при монтаже распределённой системы и реализации конкретной топологии соединения (см. рис. 3). RT-адаптер для PE-соединения обеспечивает доступ ко всем соединениям изнутри шкафа управления.

Одна технология соединения для всех типоразмеров разъёмов

Разъёмы Heavuson предлагают потребителю на выбор различные типы корпусов: квадратной или прямоугольной формы, всех размеров с контактными вставками и соединением Push-in. Небольшие контактные вставки серий HC-A03 и HC-A04 имеют соединение Push-in для трёх или четырёх контактов питания и PE-контакт для квадратных корпусов HC-D07. Контактные вставки HC-A10 и HC-A16 доступны для прямоугольных компактных разъёмов серий HC-D15 и HC-D25. В дополне-



Рис. 4. Корпуса серии HC-EVO

ние к контактам питания для подключения заземления также имеется адаптер PE-контакта с Push-in. Наиболее популярные типораз-

меры контактных вставок серии В доступны для любого количества контактов: 6, 10, 16 и 24 – в стандартном исполнении; 10, 18, 32, 48 кон-

тактов – в версии ВВ (высокой плотности). Все типы контактных вставок можно использовать в корпусах соответствующего размера как в исполнении из армированного стекловолокном пластика, так и из литого под давлением алюминия.

Каждый разъем состоит из множества отдельных компонентов, независимо от используемой технологии подключения. Корпуса серии HC-EVO (см. рис. 4), предлагаемые Phoenix Contact в дополнение к стандартным сериям HC-STA, имеют поворотный кабельный вывод. Благодаря наличию поворотных кабельных вводов с байонетным зажимом, в разы сокращено количество версий кабельных корпусов, требующихся для заказа. Кабельный ввод с байонетным креплением на корпусе разъема позволяет реализовать боковой или верхний отвод кабеля от разъема.

Металлические и пластиковые корпуса серии Neavuson могут свободно комбинироваться не только между собой, они также совместимы и с разъемами других типов, широко представленными на рынке. ©

Надежные тестовые решения требуют лучших технологий

- РАЗРАБОТКА**
Получайте полностью работоспособные опытные образцы
- ПРОИЗВОДСТВО**
Сделайте производственную линию совершенной с технологиями JTAG
- СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**
Ремонтируйте цифровые платы даже при отсутствии CAD-данных на них

Реклама

JTAG 25 TECHNOLOGIES

We are boundary-scan.®

www.jtag.com • www.jtaglive.com • +7 812 602 09 15 • russia@jtag.com