

## ВЫБОР ПРАВИЛЬНОГО РЕШЕНИЯ: АБСОЛЮТНАЯ АДАПТИВНОСТЬ

Гвидо Селхорст (HARTING Stiftung & Co. K)

Показано, что для создания гибких производственных решений требуется использовать модульные, адаптируемые под различные задачи, стандартизированные решения. К таким решениям относятся система электроподводящих кабелей E2/000 компании igus, серия соединителей Han-Modular® HARTING и совместная разработка igus и HARTING — соединительные корпуса Han-Modular® Flexbox.

Ключевые слова: гибкие производственные решения, производственное оборудование, электроподводящие кабели, соединительные корпуса.

Группа компаний SSI SCHÄFER — мировой лидер в области разработки, производства и поставки оборудования и систем для внутрискладской логистики. Компания осуществляет проектирование и разработку индивидуальных комплексных решений для внутренней логистики, которые могут применяться в любых сферах, а также оказывает услуги по их техническому обслуживанию. Портфолио компании дополнено решениями на основе высокопроизводительного программного обеспечения для всех процессов: от работы склада до управления перемещением материалов. Эксплуатационная безопасность и надежность разрабатываемых решений являются самыми главными приоритетами для поставщиков высокопроизводительных складских и логистических систем. Поэтому в решениях, предлагаемых компанией SSI SCHÄFER, используются только компоненты проверенных поставщиков, среди которых компании HARTING и igus.

### Транспортно-складская система Exyz

Компания igus поставляет предварительно собранные и готовые к использованию источники электропитания для транспортно-складской системы (SRS) Exyz, а компания HARTING — серию соединителей Han-Modular®. SRS Exyz — это полностью автоматическое решение для хранения складских



Рис. 1. SRS Exyz компании SSI SCHÄFER

поддонов (рис. 1). SRS Exyz может эксплуатироваться на стандартных, канальных, проходных и комплектно-вочных складах высотой до 45 м. Название Exyz является сокращением от слова "эффективность" (E) в отношении энергопотребления и производительности, а также трех рабочих осей X, Y и Z склада. Компания igus поставляет источники электропитания, оснащенные системой электроподводящих кабелей E2/000 с управлением компенсацией натяжения, отказоустойчивым адаптивным контуром и линиями передачи данных, а также с кабелями для подключения электродвигателей.

В SRS Exyz электроподводящие кабели и система соединителей должны быть устойчивы к воздействию высоких и низких температур, а также обеспечивать заданную скорость перемещения и подъема. Для соблюдения таких требований участники проекта совместно искали эффективное решение. Во избежание нарушения работы электрической цепи при подъеме была предусмотрена система guidelok. Данная система представляет собой направляющий желоб вертикального исполнения из твердой пластмассы.

### Серия соединителей Han-Modular® HARTING

Серия соединителей Han-Modular® (рис. 2) позволяет заказчикам выполнять сборку для подключения



Рис. 2. Соединитель HARTING Han-Modular®



Рис. 3. Новая система корпусов Han-Modular® Flexbox

оборудования и промышленных установок в различных условиях эксплуатации. Данная задача решается посредством сочетания различных каналов для передачи: данных по интерфейсу RJ45 со скоростью до 10G, сигналов электропитания до 200 А и сжатого воздуха в одном промышленном соединительном корпусе стандартного размера. При этом Han-Modular® характеризуется компактными размерами и низкими требованиями к занимаемому пространству и таким образом является основой для гибких решений. Различные типы передающих каналов можно комбинировать в промышленных соединительных корпусах различных исполнений и стандартных размеров. Это возможно при использовании отдельных модулей для различных типов коммуникационных линий. Таким образом промышленные соединители HARTING обеспечивают простое построение высокоадаптивных соединений, характеризуются компактностью и многофункциональностью.

Соединители Han-Modular® совместно с источниками питания igus позволяют реализовать решения, удовлетворяющие самым строгим требованиям заказчиков. При этом пользователям доступна установка по технологии Plug & Play в самые сокращенные сроки.

#### Принцип модульности — фактор развития

Многочисленные исследования рынка промышленной автоматизации показали, что одним из критериев успешности и конкурентоспособности компании является сотрудничество. Это означает, что компания, которая хочет сохранить лидерство на своем рынке, а также осваивать перспективные направления, должна уметь развивать и внедрять инновации посредством передачи межотраслевых знаний.

Опираясь на опыт работы с SSI Schäfer, компании HARTING и igus пришли к выводу, что самым востребованным у заказчиков решением является соединительный корпус, который можно адаптировать

практически для любой геометрии электрической цепи. Поэтому HARTING и igus решили совместно развивать данную концепцию. Применение соединительного корпуса, с одной стороны, упрощает сборку комплексной системы из определенных стандартизированных и унифицированных компонентов. В свою очередь, это значительно экономит время сборки и технического обслуживания. С другой стороны, уменьшение числа ошибок позволяет повысить эффективность решения. За счет использования модулей ускоряется производство, упрощается разработка, снижаются расходы и при этом поддерживается надлежащее качество. Таким образом, гарантируется соблюдение технических и экономических требований SSI Schäfer, а также требований других заказчиков.

Han-Modular® Flexbox (рис. 3) — это инновационная концепция корпуса, которую можно адаптировать для самых различных требований заказчика. Так, принцип модульности открывает широкие перспективы для соединений в индивидуальном исполнении. Возможности соединения отдельных корпусов Flexbox друг с другом и сборки отдельных соединителей обеспечивают существенную экономию занимаемого пространства в условиях практического применения.

Кроме того, достигается значительная экономия времени, поскольку для построения электрической цепи может использоваться только одна система соединителей. Встроенные в Han-Modular® Flexbox уплотнители различных диаметров для соответствующих кабельных наконечников позволяют адаптировать Han-Modular® Flexbox для любой области применения. Кроме того, новые корпуса оснащены функцией компенсации натяжения проводов (автоматического регулирования натяжения проводов электрической сети при изменении их температуры), которая может использоваться при необходимости.

Разработке решения Han-Modular® Flexbox предшествовала длительная совместная работа компаний-партнеров. Один из важнейших вопросов, который необходимо было решить в контексте совместного проектирования — функциональность компонента, поскольку на основании функциональности определяются технические требования. Проблема состояла в том, что цели разработчика со стороны изготовителя электрических цепей, как правило, отличаются от целей производителя соединителей. Поэтому разработчикам необходимо напрямую взаимодействовать друг с другом, передавать знания в обоих направлениях.

За счет подобного сотрудничества создаются новые преимущества для заказчиков. А для разработчиков приобретение дополнительных знаний и опыта становится входным билетом на новые рынки и в области будущих инноваций.

*Гuido Селхорст — руководитель маркетинга HARTING Stiftung & Co. KG.*

*Email: [guido.selhorst@harting.com](mailto:guido.selhorst@harting.com)*

*[Http://www.HARTING.com](http://www.HARTING.com)*