

Компания HARTING: история успеха

Ольга Романовская (Москва)

В данной статье проведён экскурс в историю развития компании HARTING Technology Group, с момента зарождения и до настоящего времени. Описаны направления деятельности её подразделений. Представлен обзор новых продуктовых линеек промышленных соединителей серии Han-Yellock® и инновационной технологии присоединения проводников к печатной плате Han-Fast® Lock.

Сложно представить жизнь современного человека без электричества. Приборы, работающие от электроэнергии, окружают нас повсюду, и без них существовать сейчас почти невозможно. Но и работа электроприборов невозможна без качественных и надёжных электрических соединителей.



Рис. 1. Промышленные соединители серии Han®



Рис. 2. Серия метрических соединителей HARTING с шагом контактов 2 мм



Рис. 3. Система идентификации RFID: считыватель, метка

Первую электрическую розетку и вилку запатентовал Харви Хаббелл (Harvey Hubbell) в 1904 г. Другие производители «приняли» разъём Хаббелла, и к 1915 г. он стал широко распространён. По сути этот разъём послужил прообразом современных европейских бытовых вилок и розеток для подключения к электросети.

К 30-50 годам 20 в. уже существовало несколько немецких и американских компаний – производителей разъёмов, в основном, для военных назначений, но активное развитие науки и техники в послевоенные годы требовало новых идей и разработок. Одной из компаний, которая сумела уловить тенденции того времени и предложить рынку качественно новый соединитель, стала компания HARTING.

В 1950 г. молодой инженер Вильгельм Хартинг и его жена переносят свой небольшой бизнес по производству бытовых электроприборов из города Минден в соседний городок Эспелькамп. Вильгельм собирает команду из инженеров в области машиностроения и ставит перед ними задачу: обобщив все имеющиеся знания об электромеханических соединителях, создать универсальный разъём, который можно было бы использовать в любой области. Разъём должен быть прочным и надёжным, но одновременно простым в эксплуатации.

На пути к поставленной цели Вильгельм совершенствует имеющиеся тогда модели разъёмов, увеличив количество контактов, применив метод закладных контактов и дополнив уже существующие в то время технологии крепления провода обжимным винтовым способом.

Так появилась первая серия силовых соединителей Han®, которые показали по тестам хорошие результаты и выве-

ли компанию в лидеры в данном сегменте рынка [1] (рис. 1).

В то время предприятие Вильгельма Хартинга занималось не только производством разъёмов, но и изготовлением рентгеновских установок, музыкальных автоматов, электромеханических и электромагнитных компонентов.

После смерти Вильгельма в 1962 г. руководство компанией возглавила его жена Мари. Через 5 лет к ней присоединились двое её сыновей. Стоит отметить, что до настоящего времени компания HARTING остаётся исключительно семейным бизнесом.

С 1970 г. основная политика компании направлена на производство и продажу разъёмов. В ассортименте компании появляются также и соединители для печатных плат.

В 1979 г. начинается активная экспансия по Европе и в другие страны. Появляются представительства во Франции, Австралии, Бельгии, Бразилии, Китае, Великобритании, Японии. В этом же году компания HARTING начинает заниматься разработкой и продажей компонентов для оптоволоконных систем передачи сигналов, а в 1990 годах – разработкой и производством новой метрической системы соединителей для печатных плат (рис. 2).

С переходом в новое тысячелетие компания HARTING продолжает расширять своё влияние. Продолжаются исследования и ведутся разработки продуктов, отвечающих требованиям современного и быстро меняющегося мира. Так, например, появилось направление, занимающееся разработкой и поставкой полного комплекта оборудования для радиочастотной идентификации RFID и компонентов для промышленных сетей Ethernet (рис. 3).

На сегодняшний день существует шесть структурных подразделений HARTING Technology Group [2]:

- HARTING Connectivity & Networks – разработка, производство и поставка сигнальных и силовых промышленных соединителей, компонентов коммутации, сетевого оборудования, а также широкого спектра кабельных сборок для подключения ма-



Рис. 4. Разъём Han-Yellock®

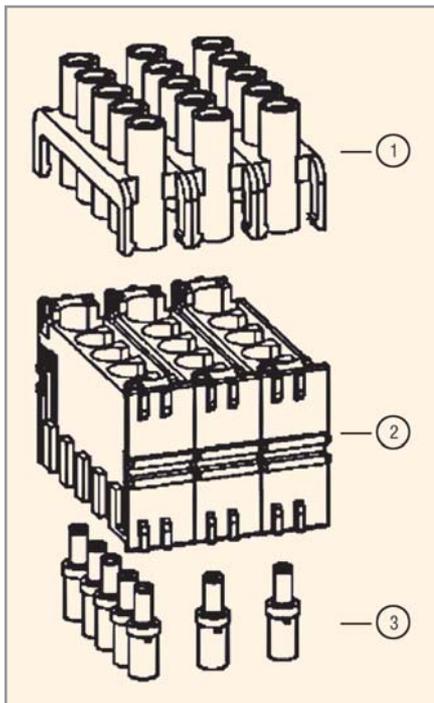


Рис. 5. Сборка контактной вставки Han-Yellock®

1. Перемычки (Multiplier)
2. Han-Yellock® модули
3. Han-Yellock® контакты под обжим

шинного оборудования, силовых и интерфейсных приложений. Основные области применения: машиностроение, транспорт, энергетика, телекоммуникации, автоматизация производства;

- HARTING Mitronics. С 2002 г. компания HARTING также специализируется на производстве и разработке устройств на базе 3D-MID технологий: датчиков, MEMS, RFID-транспондеров. Области применения: автоматизация производства, телекоммуникации, медицина, логистика;
- HARTING Integrated Solutions (HIS). Подразделение HARTING Connectivity & Networks занимается разработкой и производством интегральных схем и комплексных интегральных решений для различных технических задач заказчика. Спектр услуг включает в себя моде-

лирование дизайна печатных плат, компоновку и сборку конструкций, определение надёжности и полный выходной контроль конечного изделия;

- HARTING Systems – разработка, дизайн и производство корпусных технологий из алюминия и нержавеющей стали под ТЗ заказчика: распределительные шкафы, корпуса для мониторов, а также автоматы для торговых залов и прочие металлические конструктивы;
- HARTING Applied Technologies – разработка и изготовление технологической оснастки, пресс-форм, штампов и специализированного машинного оборудования для литья под давлением;
- HARTING Automotive – разработка и производство электромагнитных и механических компонентов. Области применения: автомобильная промышленность, энергетика, медицина.

Сегодня компания HARTING Technology Group известна как глобальный игрок на мировом рынке. Она занимает лидирующие позиции в производстве силовых электрических разъёмов для токов до 10...650 А и напряжений до 4 кВ, а также сигнальных разъёмов для соединения слаботочных сетей с защитой по IP65 – 68.

Её дочерние предприятия и офисы расположены в 36 странах по всему миру вблизи от заказчиков и рынков сбыта. Контроль производства и качества базируется на философии «нулевой ошибки», которая достигается благодаря полной автоматизации производственного оборудования.

Продукция отвечает требованиям международных стандартов (IEC 61 984, DIN EN 100 114, DIN EN 60 664, CSA 018753_0_000 и др.), а также сертифицирована в России по ГОСТ Р, имеет Сертификат IRIS для железнодорожного транспорта, Морской сертификат DNV на Ethernet-коммутаторы.

Стоит отметить, что компания является обладателем ряда наград, например, Приза Людвига Эрхарда за выдающийся сервис, конкурентоспособность и ориентир на интересы потребителей, а также победителем в номинации «Самый широкий ассортимент» в конкурсе «Фабрика года/GEO 2010» и многих других.

Компания HARTING не стоит на месте, расширяя с каждым годом производственную гамму, внедряя новые

продуктовые линейки и улучшая технологии производства. Так инновационный соединитель Han-Yellock® получил престижную международную награду iF Product Design 2011, а компания HARTING названа лучшим работодателем Германии [3].

HAN-YELLOCK®

Семейство изделий Han® сегодня во многих сферах признано мировым стандартом. Соединители Han® применяются в различных отраслях промышленности с тяжёлыми условиями эксплуатации, где повышены требования к надёжности передачи сигнала и подачи питания.

В новом представителе линейки Han-Yellock® усилены все ключевые особенности, присущие компонентам промышленной серии Han®: функциональность, прочность, универсальность и компактность. Han-Yellock® очень прост в обслуживании, благодаря чему процент ошибок при монтаже и эксплуатации сведён к минимуму (рис. 4).

Рабочий температурный диапазон соединителя Han-Yellock® составляет –40...+125°C. Степень защиты соответствует требованиям промышленной эксплуатации IP67 в сочленённом состоянии; соединитель устойчив к вибрациям.

Конструкция соединителя обеспечивает доступ к контактным вставкам с обеих сторон при монтаже – как со стороны оборудования, так и со стороны кабеля. Новые корпуса Han-Yellock® имеют разъёмную составную конструкцию, обеспечивая возможность доступа внутрь соединителя без расстыковки, а также предоставляя дополнительную гибкость решения при установке направления кабельного ввода. Внутри корпуса находится скрытый механизм фиксации кожухов, который обеспечивает дополнительную надёжность и компактность соединителя [4].

Если части корпуса неплотно прилегают друг к другу, красный ободок, расположенный по периметру нажимной кнопки, сигнализирует о некорректном подключении. Кроме того, нажимная кнопка имеет функцию блокировки (запирающая), которая реализуется при помощи поворота контура нажимной кнопки на 90°. Разъединение частей корпуса происходит при нажатии на кнопку, когда она не заблокирована.

На правах рекламы

Han-Yellock® может использоваться с тремя различными типами контактных вставок: собственный модуль данной серии с возможностью межконтактного шунтирования, весь спектр модулей Han-Modular® при помощи рамки-адаптера, а также моноблоки с более плотным расположением контактов. При использовании собственных модулей требуются только штыревые контакты, сопряжение которых обеспечивается посредством специальных переключек, располагаемых между модулями ответных частей (рис. 5 и 6).

В зависимости от толщины панели, можно использовать либо стандартную фиксацию кожухов посредством винтов M4, либо специальный конструктив дюбельной фиксации Jack-Nuts, позволяющий закрепить кожух прямо с лицевой стороны.

В обоих случаях используется профильный уплотнитель, расположенный по периметру, защищающий крепёжные отверстия и обеспечивающий соединителю Han-Yellock® необходимую защиту по IP 67.

Также необходимо отметить, что соединитель собирается без помощи дополнительных инструментов, а разнообразие контактных вставок и представленные варианты типоразмеров кожухов обеспечат любые потребности заказчиков.

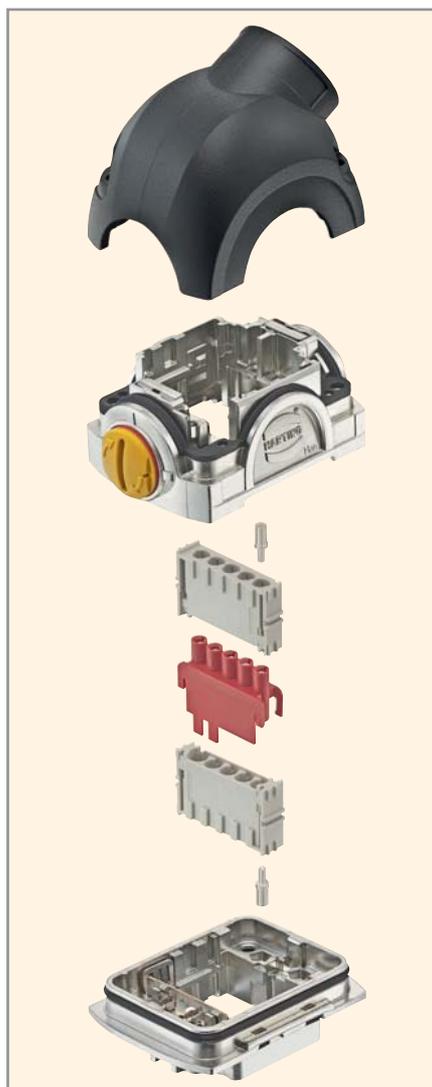


Рис. 6. Сборка соединителя Han-Yellock®

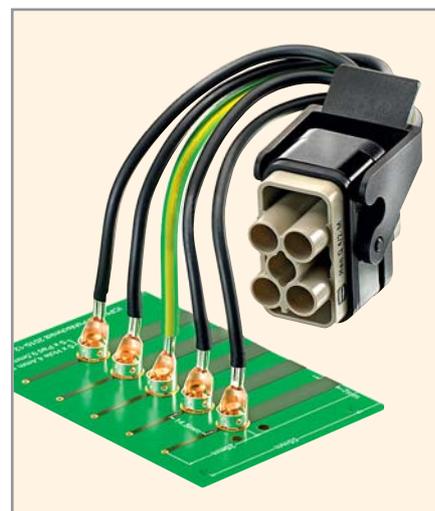


Рис. 7. Технология Han-Fast® Lock: крепление провода к печатной плате

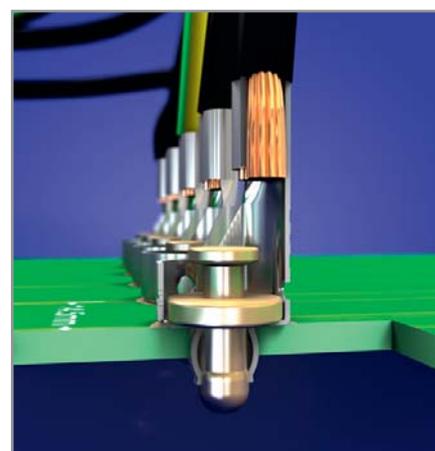


Рис. 8. Технология Han-Fast® Lock: монтаж на печатную плату

HAN-FAST® LOCK

Ещё одной инновационной разработкой HARTING является технология Han-Fast® Lock.

Это быстрая и удобная технология присоединения проводов к печатной плате, позволяющая подключать силовые разъёмы серии Han® к печатным платам простым и универсальным способом, без необходимости использования специальных инструментов. Соединитель для печатных плат Han-Fast® Lock может быть использован в цепях высоких токов, он прост в применении и обладает компактным конструктивом (рис. 7).

Технология Han-Fast® Lock имеет следующие отличительные особенности: гибкость в выборе места установки соединителя, отсутствие необходимости использовать переходник «разъём-плата», возможность применить любую вставку серии Han®, экономия времени при монтаже, отсутствие требований к квалификации персонала.

Основные преимущества технологии Han-Fast® Lock [5]:

- отсутствие специальных компонентов для печатной платы и дополнительных инструментов;
- лёгкое и быстрое подключение к печатной плате;
- отсутствие пайки;
- экономическая эффективность.

Способ монтажа невероятно прост: контактный элемент вставляется в обычное монтажное отверстие на плату и фиксируется при помощи нажатия на внутренний штыревой контакт до слышимого щелчка. Не требуется никакой технологии пайки или дополнительных инструментов. Демонтаж также просто осуществляется вручную (рис. 8). Контакт Han-Fast® Lock крепится на проводе методом обжима. В данный момент доступны два типоразмера контактов: для проводов с сечением жил 4,0...6,0 и 10,0 мм², позволяющих обеспечить передачу токов до 60 А.

Фиксатор Han-Fast® Lock применим во многих областях промышленности: от автоматизации и приборостроения до энергетических установок и транспорта. Среди крупнейших мировых партнеров HARTING, которые уже применили данную технологию в своём оборудовании, можно назвать такие компании, как Schaefer, Siemens, Schneider Electric, Kuka и многие другие.

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://www.harting.com/en/harting-technology-group/about-us/history/>.
2. <http://www.harting.com/en/harting-technology-group/business-units/>.
3. <http://www.harting.com/en/harting-technology-group/about-us/history/the-years-2000-2011/>.
4. Quast F. На пороге новых открытий. News: Инновации. 2010. № 18.
5. <http://www.harting.ru/prensa-i-publitsii/novaja-produkcija/news/article/die-eleganteste-art-eine-leiterplatte-zu-001034/>.

