



# Российские разъёмы в фарватере импортозамещения ЭКБ

Виталий Явельский, Кристина Дунаева (г. Карачев, Брянская обл.)

В статье пойдёт речь о вкладе отечественного предприятия, производящего широкую номенклатуру соединителей, в программу импортозамещения. Обозначен ряд новых работ, которые были завершены в 2016 г.

Более 10 лет АО «Карачевский завод «Электродеталь» ведёт разработку соединителей в рамках программы импортозамещения. Ассортиментный ряд сегодня включает уже более 35 000 изделий, не уступающим импортным аналогам.

Специалистами предприятия была проведена колоссальная работа в первую очередь с потребителями – ведущими предприятиями оборонно-промышленного комплекса.

На протяжении последних двух лет разработаны и запущены в серийное производство разъёмы, заменяющие продукцию украинских производителей, это соединители СКП410 (аналог РГ, РШ), СКП409 (ОКП-ВС-68), СНП404 (СНО48), СНП405 (ОНП-ВС-39, ОНП-ВС-35), СНП406 (ОНП-ВС-53, ОНП-ВС-54), СНП407 (6Р), СНП408 (7Р).

Настоящим прорывом для компании стало освоение в серийном производстве высокоскоростного модульного разъёма **СП388** стандарта VITA46/48. Этот разъём характеризуется высокой плотностью контактов (до 933 в зависимости от исполнения), имеет модульную конструкцию (3U и 6U), предусмотрен метод крепления «пресс-фит». Скорость передачи данных до 10 Гбит/с.

Эти соединители имеют возможность «горячей замены» – оперативно заменить/добавить необходимые вычислительные модули и, таким образом, увеличить производительность всей системы.

Стандарт VITA 46/48 – перспективный модульный стандарт высокопроизводительных систем, разработанный с учётом высоких требований следующего поколения военных и аэрокосмических разработок. Данный стандарт предоставляет рекомендации по проектированию печатных плат, соединителей и линий связи.

В составе соединителя СП388 имеет 4 вида модульных вставок:

- «Питание»;
- 2 дифференциальных;
- «Несимметричная».

Дифференциальные вставки предназначены для соединения между собой дифференциальных линий, сопротивление которых 100 Ом. Все дифференциальные линии связи экранированы друг от друга, это обеспечивает электромагнитную развязку между линиями и снижение потерь сигналов.

Вставка «Питание» предназначена для соединения линий питания.

Вставка «Несимметричная» имеет двойное назначение. Во-первых, это соединение отдельных сигнальных линий. Во-вторых, возможно соединение дифференциальных линий, сопротивление которых 50 Ом.

Применение данного разъёма позволяет увеличить скорость обмена данными между блоками вычислительной системы в 4–10 раз.

Кроме того, в рамках проводимых опытно-конструкторских работ разработана технология изготовления проволочных «кнопочных» контактов и их монтажа в изолятор. Пружинный контакт изготавливают цилиндрической формы разного диаметра – начиная от 0,5 мм из произвольно скрученной тонкой проволоки (диаметром 0,05 мм), покрытой золотом. Использование данной технологии позволяет обеспечивать большое количество точек контактирования, высокую проводимость, устойчивость к вибрации и ударам, работу на высоких частотах.

## Новые ОКП

Разработчики Карачевского производителя взялись за новые ОКП и планируют в течение двух лет увеличить номенклатуру ещё на 30 000 изделий.

### ОКП «Деталь-И46»

*Группа 1* – миниатюрные высоконадёжные соединители типа плата-кабель для жёстких условий эксплуатации. Фиксация ответных частей на защёлках или винтах для обеспечения высоких требований по вибрации и ударным воздействиям.

*Группа 2* – однорядные и двухрядные межплатные соединители с цанговыми контактами.

*Группа 3* – комбинированные межплатные соединители модульного типа для применения в системах CompactPCI и VPX. Эти разъёмы предназначены для подключения источников вторичного электропитания (модулей питания).

*Группа 4* – миниатюрные силовые соединители на ток до 8,5 А с изолированными контактами для подключения типа плата-кабель. Запроектирована фиксация ответных частей на защёлке.

*Группа 5* – IDC-соединители под ленточный кабель с шагом контактов 1,27 мм. Фиксация ответных частей предусмотрена на защёлках.

### ОКП «Деталь-И47»

*Группа 1* – соединители ввода-вывода для интерфейса RJ-45 в экранирующем металлическом корпусе для защиты от электромагнитных помех.

*Группа 2* – внутриблочные межплатные высоконадёжные соединители по стандарту MIL-55302 с шагом контактов 1,9 мм. Разрабатываемые 4-рядные на 250 контактов и 6-ти рядные на 402 контакта разъёмы предназначены для подключения плат расширения к кросс-плате.

*Группа 3* – соединители ввода-вывода для интерфейса USB 2.0 тип А и тип В в экранирующем металлическом корпусе для защиты от электромагнитных помех.

*Группа 4* – высоконадёжные межплатные соединители с шагом контактов 1,27 мм для подключения мезонинных плат.

*Группа 5* – миниатюрные низкопрофильные межплатные соединители с шагом контактов 1 мм.

### ОКП «Деталь-И37»

Соединители данной разработки предназначены для применения в системах модульного типа по спецификациям CompactPCI и VME. Они представляют собой набор стандартных прямоугольных модулей с шагом контактов 2 мм и предназначены для подключения плат расширения к кросс-плате в форм-факторах 3U и 6U.

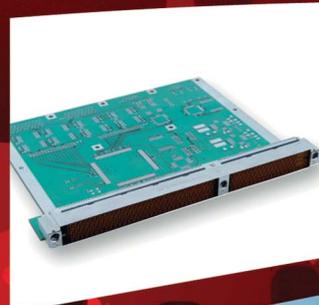
В настоящее время определены 11 групп опытно-конструкторских работ и приведены их основные технические характеристики.





## АО «Карачевский завод «Электродеталь»

разрабатывает и производит большой ассортиментный ряд полных и функциональных аналогов импортных изделий, в том числе украинских производителей, с категорией качества "ВП" и приемкой ОТК. Внедрение новых технологий на производстве, современный подход к проектированию оснастки, использование специализированных материалов, изготовление высокоточных деталей, позволяют работать предприятию как с крупными многомиллионными партиями изделий, так и уникальным, мелкосерийным производством.



Реклама

242500, Россия,  
Брянская область,  
г. Карачев, ул. Горького, 1

☎ 8 (48335) 2-61-75  
e-mail [indox@elektrodetal.com](mailto:indox@elektrodetal.com)  
[www.elektrodetal.com](http://www.elektrodetal.com)



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАРАЧЕВСКИЙ ЗАВОД «ЭЛЕКТРОДЕТАЛЬ»

**ЭЛЕКТРОДЕТАЛЬ**

РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНИТЕЛЕЙ