

Универсальные промышленные разъемы серии SF от компании Weipu

В. Ежов

УДК 621.315 | ВАК 2.2.2

Компания Weipu Electrical Appliance специализируется на производстве промышленных разъемов и кабельных сборок, в том числе пыле- / водонепроницаемых, рассчитанных на жесткие условия эксплуатации. В ассортименте продукции компании разъемы различных категорий: силовые и слаботочные, в пластиковом или металлическом корпусе, с резьбовым, защелкивающимся или байонетным соединением, с монтажом на кабель пайкой или под обжим. Наиболее популярная категория соединителей от Weipu – цилиндрические (круглые) металлические разъемы с надежным защелкивающимся (push-pull) соединением, которые нашли широкое применение в различных областях: от систем промышленной автоматизации и робототехники до тестового и коммуникационного оборудования. В статье представлен обзор универсальных промышленных разъемов серии SF, рассмотрены их ключевые области применения.

Промышленные разъемы Weipu – специальные соединители со степенью защиты от IP44 до IP68, предназначенные для применения в различных областях, включая неблагоприятные условия внешней среды. Разъемы защищены от пыли, влаги и атмосферных воздействий. Монтаж разъемов может быть выполнен на кабель или на панель, что позволяет получить межкабельное соединение типа «кабель-кабель», или панельное соединение типа «кабель-панель». Способы монтажа на кабель – пайка или обжим, на панель – винтовой крепеж. Количество контактов цилиндрических разъемов от 2 до 61. Промышленные разъемы Weipu рассчитаны на номинальные токи от 0,1 до 200 А и предлагаются с условным диаметром корпуса от 6 до 55 мм.

Семейство SF является одной из самых популярных в линейке продукции Weipu (рис. 1). Это универсальные надежные соединители для широкого спектра задач, в том числе для эксплуатации в тяжелых условиях. Недавно была проведена модернизация соединителей SF6 и SF8 – степень защиты этих серий была повышена с IP44 до IP67. Теперь для всех изделий семейства SF доступны водонепроницаемые версии, допускается погружение разъемов под воду на глубину не более одного метра на время не более 30 мин.

Обновленные версии серий SF6 и SF8 со степенью защиты IP67 поставляются с новым обозначением – SF6B и SF8B. Технические характеристики разъемов остались прежними, но внешние размеры незначительно увеличились.

Разъемы серии SF выпускаются с числом контактов от 2 до 15 и рассчитаны на 500 циклов сочленения, материал корпуса – хромированная латунь, материал контактов – медь с золотым напылением (рис. 2). Защелкивающееся (push-pull) соединение предотвращает нежелательное размыкание, делает подключение простым и быстрым, а также хорошо переносит вибрацию. В линейке предусмотрен резиновый защитный колпачок. Он сохраняет класс защиты IP67 при размыкании частей разъема (но только в том случае, если защитный колпачок надет на разъем). Размер корпуса обусловлен



Рис. 1. Разъемы семейства SF

размером монтажного отверстия в панели (в мм). В семейство SF входят разъемы шести серий с условным диаметром от 6 до 20 мм: SF6, SF8, SF10, SF12, SF16 и SF20. Цифры после букв SF обозначают диаметр в мм.

Материал изоляции корпусов разъема — полифениленсульфид, который выдерживает максимальную температуру 260 °С. В серии SF предлагаются варианты под монтаж на кабель пайкой (SF6, SF8, SF10, SF12, SF16, SF20) или обжим (SF16, SF20), а также под монтаж на панель с помощью винтового соединения (SF20, для контактов диаметром 2,5 мм). Разъемы SF рассчитаны на работу в диапазоне температур от –40 до 85 °С, сопротивление изоляции составляет 2000 МОм.

Миниатюрные разъемы серии SF6 рассчитаны на кабель диаметром 3–4 мм, в серии доступны разъемы с числом контактов от 2 до 5 для соединений типа «кабель-кабель» или «кабель-панель» (табл. 1).

Серия SF8 рассчитана на кабель диаметром 4–5 мм, доступны разъемы с числом контактов от 2 до 8 для соединений типа «кабель-кабель» или «кабель-панель».

Разъемы средних размеров серии SF10 под кабель диаметром 4–6,5 мм доступны с числом контактов от 2 до 5 для соединений типа «кабель-кабель» или «кабель-панель».

Серия SF12 рассчитана на кабель диаметром до 5–8 мм, доступны разъемы с числом контактов от 2 до 9 для соединений типа «кабель-кабель» или «кабель-панель», а также угловые разъемы на кабель (табл. 2).

В серии SF16 под кабель диаметром до 8–12 мм предлагаются разъемы с числом контактов от 2 до 10 для соединений типа «кабель-кабель» или «кабель-панель», с монтажом на кабель пайкой или обжимом. Доступны также разъемы на два, три и четыре контакта диаметром 2 мм под пайку, рассчитанные на номинальный ток до 15 А.

В семействе SF предлагаются также разъемы серии SF20 под кабель диаметром до 8–12 мм. Доступны разъемы с числом контактов от 2 до 15 для соединений типа «кабель-кабель» или «кабель-панель», с монтажом на кабель пайкой, обжимом или

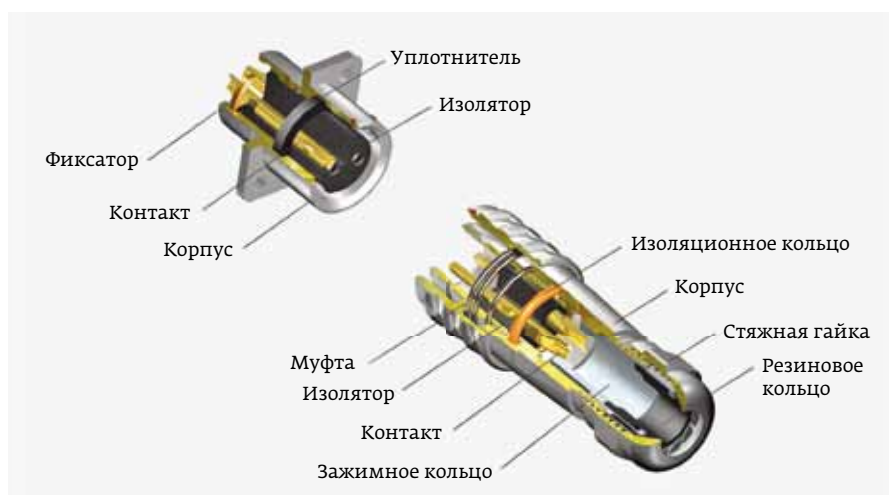


Рис. 2. Конструкция разъемов SF

винтом. В этой серии максимальная величина номинального тока для контактов диаметром 3 мм достигает 30 А.

Разъемы семейства SF предназначены для широкого спектра приложений, к которым предъявляют высокие требования по надежности соединения и стабильности сигнала. Так, связанное и навигационное оборудование должно быть защищено от электрических помех, а также от воздействия окружающей среды, поскольку его могут эксплуатировать при разных климатических условиях. Космическая, авиационная и корабельная аппаратура работает в условиях резких изменений влажности, температуры и давления, подвергается динамическим перегрузкам, вибрациям. Необходимо учитывать модульность радиоаппаратуры и необходимость быстро осуществлять соединение-разъединение системы, не допуская

Таблица 1. Характеристики и расположение контактов разъемов серии SF6B

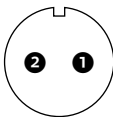
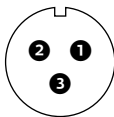
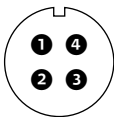
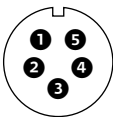
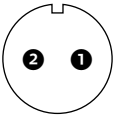
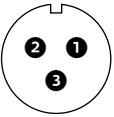
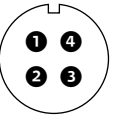
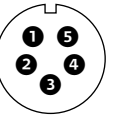
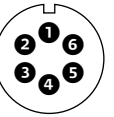
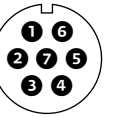
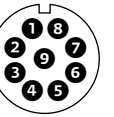
Количество контактов	2	3	4	5
Расположение контактов для вилок (папа), вид спереди				
Номинальный ток, А	3	3	3	3
Диаметр контакта, мм	0,6	0,6	0,6	0,6
Рабочее напряжение, В АС	30	30	30	30
Пиковое напряжение, В АС	500	500	500	500
Сопротивление контактов, МОм	10	10	10	10
Сечение провода, мм² / AWG	≤0,5 / 20	≤0,5 / 20	≤0,5 / 20	≤0,5 / 20

Таблица 2. Характеристики и расположение контактов разъемов серии SF12

Количество контактов	2	3	4	5	6	7	9
Расположение контактов для вилок (папа), вид спереди							
Номинальный ток, А	13	13	5	5	5	5	3
Диаметр контакта, мм	1,6	1,6	1	1	1	1	0,7
Рабочее напряжение, В АС	250	250	200	180	125	125	125
Пиковое напряжение, В АС	1500	1500	1500	1000	1000	1000	1000
Сопротивление контактов, МОм	2,5	2,5	5	5	5	5	10
Сечение провода, мм² / AWG	≤2 / 14	≤2 / 14	≤0,75 / 18	≤0,75 / 18	≤0,75 / 18	≤0,75 / 18	≤0,5 / 20

размыкания цепи в ненадлежащий момент. Кроме того, существует переносное оборудование, которое отличается компактностью и удобством эксплуатации. Здесь очень важно, чтобы все комплектующие были максимально защищены от внешней среды, не увеличивали вес аппаратуры и позволяли быстро осуществлять подключение. Разъемы серии SF идеально подходят для такого оборудования, обеспечивая высокую скорость передачи данных в сетях Ethernet.

Еще одна важная область применения разъемов SF – медицинское оборудование. К цепям питания и передачи сигналов медицинского оборудования предъявляют особенно высокие требования. Главным условием при проектировании кабельных систем здесь остается исключение возможности выхода из строя или потери функциональности медицинских приборов. Поскольку места соединения особенно уязвимы, им уделяют больше внимания. Поэтому разъемы должны обеспечивать надежное соединение и точную передачу сигналов, а также выдерживать необходимое количество циклов сочленения. Особенно актуальным здесь является защелкивающееся соединение, которое не только облегчает вставку, но и предотвращает нежелательное размыкание.

Надежное соединение также имеет важное значение для транспорта, в частности метрополитена, где большое количество кабельных систем разного назначения. В метро кабельные системы и их комплектующие работают в сложных условиях. Это связано в первую очередь с постоянной вибрацией. Она не должна приводить к размыканию электрических цепей. Не менее важны требования пожарной безопасности, поскольку метрополитен предназначен для массовой перевозки людей. Здесь с успехом могут применяться разъемы SF.

Разъемы семейства SF незаменимы также в измерительной аппаратуре, используемой для контроля состояния и работой целых систем и отдельных видов оборудования. Ввиду повышенных требований к точности получаемых данных контрольно-измерительные приборы должны быть оборудованы качественными разъемами, которые используют как для соединения отдельных блоков внутри аппаратуры, так и в качестве соединителей устройств внешних линий. Они позволяют решать задачи подключения датчиков, источников цифровых и аналоговых сигналов, внешних устройств, локальной компьютерной сети и пр. Качественные контакты и надежное герметичное соединение разъемов SF позволяют избежать погрешностей при измерениях.

Еще одна важная область применения разъемов SF – робототехника. Для роботизированной техники требуются разъемы, монтируемые как на кабель, так и на панель. Причем во многих случаях важным условием является компактность, поскольку установка и подключение производятся в условиях ограниченного пространства. Не меньшее значение отводится точности движения роботов, поэтому подаваемые сигналы управления всегда должны быть стабильными и точными.

Промышленные разъемы SF применимы и в других отраслях: сельскохозяйственной, производственной, химической, строительной, коммунальной, светотехнической и пр. Их используют для подключения различных станков, строительного инструмента и электрооборудования, электрооборудования временных и небольших построек. Надежные разъемы SF решают разные задачи: упрощают и ускоряют процесс подключения оборудования, обеспечивают его стабильную работу без отключений, позволяют использовать электроприборы в экстремальных условиях.



Новая линейка разъемов Rj45

USB и HDMI
в защищенном
металлическом
корпусе
с Bayonet-соединением



На правах рекламы



АО «Компонента» — официальный дистрибутор WEIPU в России

☎ 8 495 150 2 150

| 🌐 www.komponenta.ru

| ✉ info@komponenta.ru