

# Защищенные миниатюрные разъемы Weipu



В статье представлена продукция компании Weipu, выпускающей специальные защищенные цилиндрические разъемы различных типов. Подробно охарактеризованы миниатюрные разъемы серии SF с высокой степенью защиты и защелкивающимся соединением. Показано, что это качественные и недорогие изделия, позволяющие легко и быстро выполнить монтаж.

АО «Компонента», г. Москва

К сожалению, в прошедшие годы повсеместной погони за дешевизной в нашей стране китайские разъемные соединители, или коннекторы (для любителей английского), ценовой категории «ниже нижнего» создали себе весьма негативное реноме, особенно в сравнении с еще оставшейся на складах гостированной продукцией, тем более прошедшей военную приемку. Однако любые запасы не вечны. Вновь выпущенные отечественные соединители немного удивляют потенциальных покупателей ценой, а в Китае за это время появились вполне надежные компании с продажами по всему миру и ценами несколько ниже отечественных аналогов.

Одной из них стала Weipu Electric Appliance Limited, или просто Weipu («Вэйпу»), из Шанхая, основанная в марте 1996 года и занимающаяся исключительно защищенными цилиндрическими разъемами для промышленного применения и суровых условий эксплуатации. Продукция этой компании отвечает всем требованиям к качеству, установленным китайскими стандартами GB/T11918 и GB/T11919, а также международным IEC 60309, который имеет гармонизированный отечественный аналог ГОСТ IEC 60309-1-2016 «Вилки, штепсельные розетки и соедини-

тельные устройства промышленного назначения», что позволяет использовать разъемы Weipu в любой отечественной аппаратуре с повышенными требованиями заказчика к разъемным соединениям. Добавим, что компания Weipu является активным членом Китайского комитета по стандартам принадлежности для электрических приборов (China Electric Appliance Accessory Standard Committee), имеет собственный центр НИОКР, современные производственные мощности

и полностью оснащенную тестовую лабораторию. И да, никакого силумена, но есть сертификация ISO 9001 на оформление технической документации, если это кому-нибудь интересно.

Компания предлагает широкий спектр защищенных цилиндрических соединителей (рис. 1) с номинальными токами от 3 до 200 А, количеством контактов от 2 до 61 и классом (степенью) защиты от IP44 до IP68. Это обеспечивает соответствие самым строгим требованиям к разъемным



Рис. 1. Защищенные цилиндрические разъемы компании Weipu широко известны во всем мире



Рис. 2. Серия SF миниатюрных защищенных разъемов Weipu пользуется самой большой популярностью

соединениям на производстве, в области связи, освещения, на транспорте, на море, под водой и т.д. Официальный сайт компании расположен по адресу: [weipuconnector.com](http://weipuconnector.com).

Еще раз отметим, что продукция Weipu – специальные защищенные цилиндрические разъемы нескольких серий, в каждой из которых представлены все три основных типа ответных частей соединителей: прямые зацепления/защелкивания (push-pull), зацепления с поворотом / байонетные (bayonet) и резьбовые (threaded). Серии отличаются по классам IP, материалу (пластик или металл) и методу подключения жилы (пайка, обжим или винт), но, чтобы как-то ограничить объем публикации и не пересказывать полностью информацию с сайта компании, далее мы рассмотрим только серию SF (рис. 2) с классом защиты IP67 (кроме SF6 и SF8) и push-pull – «защелкивающимся» соединением.

Возможно, в виде иероглифов английское название SF имеет глубокий смысл, но компания-изготовитель не посчитала нужным сообщить об этом потенциальным заказчикам. Однако все штыревые и гнездовые контактные соединения серии SF изготовлены из латуни с золотым напылением, а защитный корпус/кожух разъемов этой серии – из латуни с хромовым покрытием. Материал внутренних изолирующих вставок – PPS (полифениленсульфид) с максимальной рабочей температурой 260 °С. Циклов соединения – максимум 500, рабочий

диапазон температур разъемов серии SF – от –40 до +85 °С, сопротивление изоляции – 2000 МОм.

Серия SF делится на 6 семейств по параметру Panel cutout size (размер монтажного отверстия в панели в мм, обозначаемый одной или двумя цифрами после букв SF): SF6 (2...5 контактов/полусов), SF8 (2...8), SF10 (2...5), SF12 (2...9), SF16 (2...10) и SF20 (2...12).

В этих семействах предложены соединители следующих типов:

- ▶ кабельная вилка (cable connector) – маркировка SFx10;
- ▶ кабельная розетка (in-line cable connector) – маркировка SFx11;
- ▶ приборная/блочная ответная часть с задней крепежной гайкой (rear-nut mount), маркировка SFx12, или с квадратным фланцем (square flange) – SFx13;

▶ угловой кабельный переходник (angled cable connector) – маркировка SFx14.

Знак «x» означает номер одного из шести семейств: 6, 8, 10, 12, 16 или 20. Например, SF1211 будет кабельной розеткой из семейства SF12 с гнездовыми или штыревыми контактами.

Почти каждый из этих типов может быть штыревым или гнездовым. Но интереснее то, что размер монтажного отверстия вовсе не совпадает с габаритами передней части разъема, как это может показаться на первый взгляд (рис. 3). Например, возьмем приборный разъем с задней крепежной гайкой из семейства SF6. Внешний размер переднего цилиндра корпуса у него 7,9 мм, но задняя часть резьбовая М6х0,5, поэтому для нее в панели должно быть сделано монтажное отверстие диаметром

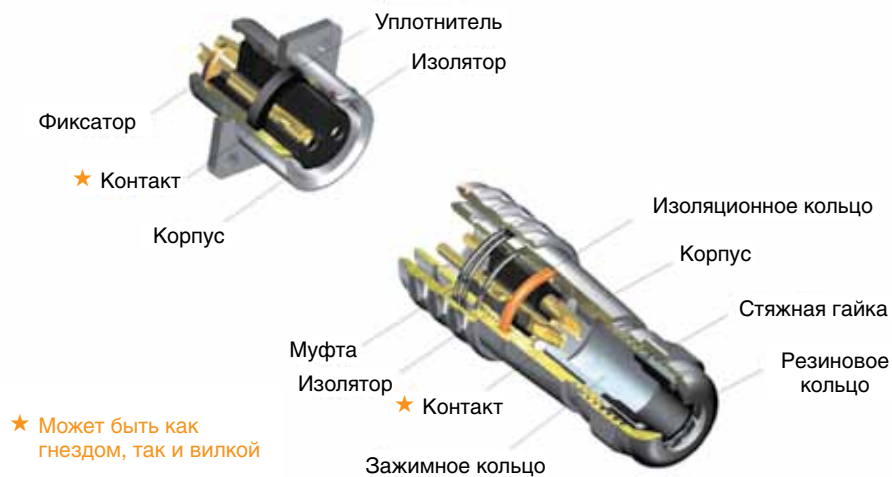


Рис. 3. Конструкция разъемов серии SF

Таблица 1. Электрические параметры разъемов семейства SF20

Количество контактов	2	3	4	5	6	7	9	12
Номинальный ток, А	25	25	25	10	25 и 5 (контакты разного диаметра)	10	5	5
Диаметр контакта, мм	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5 и 1,0	1,5	1	1
Номинальное напряжение АС, В	500	500	500	500	500	500	500	400
Испытательное напряжение АС, В	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1200
Переходное сопротивление, мОм	1	1	1	2,5	1 и 5	2,5	5	5
Терминирование	Пайка/винт	Пайка/винт	Пайка/винт	Пайка	Пайка	Пайка	Пайка	Пайка
Размер жилы для пайки, мм <sup>2</sup>	≤4	≤4	≤4	≤2	≤4 и 0,785	≤2	≤0,785	≤0,785
Размер жилы под винт, мм <sup>2</sup>	≤1,5	≤1,5	≤1,5	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

6 мм с двумя скошенными краями на 5,7 мм. Задняя часть вставляется в отверстие и крепится гайкой из комплекта поставки.

Дополнительно нужно учесть допустимое терминирование (оконцовку) жил кабеля к контакт-деталю разъема. Все имеющиеся семейства допускают пайку. Обжим – только SF16 и SF20, а винтовое крепление – только SF20 с диаметром контакта 2,5 мм. Электрические характеристики зависят от семейства (по сути, от внешних габаритных размеров) и количества контактов.

Для примера возьмем два крайних семейства, SF6 и SF20.

В семействе SF6 для любого количества контактов (от 2 до 5) электрические параметры одинаковы:

- ▶ номинальный ток: 3 А;
- ▶ диаметр контакт-детали: 0,6 мм;
- ▶ номинальное напряжение переменного тока: 30 В;
- ▶ испытательное напряжение переменного тока, 1 минута: 500 В;
- ▶ переходное сопротивление: 10 мОм;
- ▶ размер жилы: меньше или равен 0,5 мм<sup>2</sup>.

Семейство SF6 допускает монтаж на кабели с наружным диаметром 3...4 мм (так называемый тип I), изготовлено из высококачественной латуни, разрешено для применения в сигнальных цепях и цепях электропитания с высокими требованиями, например в медицинской технике, оборудовании связи, измерительных приборах и т.д. В других семействах повышенного размера с увеличением количества контактов будут снижать-

Таблица 2. Электрические параметры разъемов семейства SF20

Количество контактов	2	3	4	5	7	7В	8
Номинальный ток, А	25	25	25	10	10	5	5
Диаметр контакта, мм	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1	1
Номинальное напряжение АС, В	500	500	500	500	500	400	400
Испытательное напряжение АС, В	1500	1500	1500	1500	1500	1200	1200
Переходное сопротивление, мОм	1	1	1	2,5	2,5	5	5
Сопротивление изоляции, МОм	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000

ся основные электрические характеристики, причем они также будут зависеть от способа подключения жил к контакт-детали, поскольку диаметр последней уменьшается.

Например, семейство SF20 для пайки и винтового монтажа обладает характеристиками, указанными в табл. 1.

Семейство SF20 для монтажа обжимом (что совпадает с характеристиками разъемов размера 20 и 21 других серий) имеет характеристики, перечисленные в табл. 2.

Цифры говорят сами за себя, мы же просто подчеркнем, что речь идет о миниатюрных качественных латунных разъемах класса защиты IP67 с удобной и быстрой вставкой напрямую надавливанием.

Для обжима и протаскивания контакт-детали через монтажное отверстие разъема предлагается специальный патентованный инструмент компании Weipu. Кроме того, комплекты поставляются со специальным откидным резиновым защитным колпачком, который позволяет сохранить класс защиты IP67 после расцепления штепсельной розетки и штепсельной вилки.

Взаиморасчеты с КНР пока еще не проводятся в рублях-юанях, поэтому на последний, самый главный, вопрос о цене приведем приблизительную величину от 7 долларов США за комплект, на которую будет обязательно влиять объем заказа и срок поставки.

В России продукцию Weipu представляет АО «Компонента» – официальный дистрибьютор китайского производителя. Более 20 лет компания «Компонента» осуществляет поставки электронных комплектующих от мировых лидеров, предоставляя своим заказчикам возможность решать самые разнообразные задачи. Инженеры компании помогают заказчику выбрать продукцию в точности для его нужд, а в случае ее снятия с производства подобрать самые подходящие аналоги по оптимальной цене. Здесь всегда ищут и находят компромиссы по критериям цены, сроков, качества, гарантий, повторяемости и прогнозируемости поставок.

АО «Компонента», г. Москва,  
тел.: +7 (495) 150-2150,  
e-mail: info@komponenta.ru,  
сайт: www.komponenta.ru