



Виктор Гарсия

NOVASTAR – новая звезда на небосклоне шкафов компании Schroff

Подробно рассмотрены конструкция и основные характеристики нового шкафа фирмы Schroff для лабораторных и офисных применений.

ВВЕДЕНИЕ

Компания Schroff (Германия), в настоящее время входящая в группу компаний Pentair Technical Products, хорошо известна на российском рынке как проверенный и надёжный поставщик качественных и высокотехнологичных шкафов, приборных корпусов, блоч-

ных каркасов и других конструктивных решений для размещения, защиты и охлаждения электронного оборудования. Продукция Schroff особенно востребована в тех случаях, когда требуется обеспечить надёжную работу электронного оборудования в неблагоприятных окружающих условиях, при воздействии ударов, вибраций, высоких или низких температур, внешних загрязнений, сильных электромагнитных полей, а также ряда других факторов, обусловленных размещением оборудования на подвижных объектах или в сейсмоопасных зонах.

Основным шкафом, удовлетворяющим всем перечисленным требованиям, в настоящий момент является флагман продуктовой линейки компании Schroff – шкаф VARISTAR (рис. 1), обладающий выдающимися техническими характеристиками: высокой нагрузочной способностью, прочностью, сейсмостойкостью и качественной системой электромагнитного экранирования в базовом оснащении. Этот шкаф прекрасно зарекомендовал себя на российском рынке и в настоящий момент является практически безальтернативным решением для приложений, требующих сейсмостойкости, электромагнитной защиты или установки оборудования на подвижных носителях.

Однако далеко не все приложения таковы, чаще встречаются более простые задачи, где требуются не столь мощные, но компактные и лёгкие шкафы, хорошо вписывающиеся в интерьеры современных офисов, лабораторий, студий теле- и радиовещания и других непромышленных помещений. В таких приложениях, связанных в том числе с системами человеко-машинного интерфейса, требующими постоянного взаимодействия оператора с установленным в шкафу оборудованием, привлекательный дизайн и стиль шкафа часто ценятся не меньше, чем хорошая функциональность и вместительность. Кроме того, дополнитель-



Шкаф NOVASTAR



Рис. 1. Универсальный шкаф VARISTAR



Рис. 2. Офисный шкаф Eurorack

Таблица 1

Сравнительные характеристики шкафов офисного дизайна компании Schroff

| Основные параметры шкафов | Euro rack | Minirack | NOVASTAR |
|--|--------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Высота | 20U–47U (998–2200 мм) | 6U–34U (360–1567 мм) | 6U–47U (360–2200 мм) |
| Ширина | 600, 800 мм | 553 мм | |
| Глубина | 600, 800 мм | 400, 500, 600, 780 мм | 500, 600, 800 мм |
| Нагрузочная способность | 400 кг | 200 кг | 200/400 кг Slim-Line/Heavy-Duty |
| Степень защиты | IP20 | | IP40 |
| Разборный каркас | Да | | |
| Дверь из дымчатого стекла | Да | | |
| Легкосъёмные боковые стенки | Нет | Да | |
| Возможность установки нескольких дверей на одной стороне | Нет | | Да |
| Возможность установки шкафов друг на друга | Нет | | Да |
| Возможность крепления управляющей консоли | Нет | | Да |

ными требованиями для таких шкафов часто являются разборная конструкция, позволяющая легко заносить шкаф в помещение через узкие проходы, а также легкий доступ к размещённому в шкафу оборудованию в любой момент.

В 2011 году компания Schroff представила для этого рынка совершенно новый шкаф NOVASTAR, подробное ознакомление читателей с которым и является предметом настоящей статьи.

Немного истории

Компания Schroff имеет многолетний опыт производства шкафов офисного дизайна с разборным каркасом из экструдированного алюминиевого профиля с интегрированными держателями 19-дюймовых панелей, и до 2011 года предлагала два типа таких шкафов – Euro rack (рис. 2) и Minirack (рис. 3).

Данные шкафы имеют небольшой собственный вес, сходную конструкцию и внешний вид, легкосъёмные боковые стенки и красивые безрамочные двери из дымчатого закалённого стекла. Ключевых отличий между ними немного, и сводятся они в основном к различным возможным размерам каркаса шкафа и нагрузочной способности. Численные значения параметров шкафов приведены в таблице 1, в которую для наглядности добавлены параметры нового шкафа NOVASTAR.

Из таблицы видно, что шкаф Euro rack – полноразмерный, шириной и глубиной 600 или 800 мм и высотой до 47U (U – единица измерения высоты шкафов по стандарту МЭК 60297, 1U=44,45 мм), и имеет стандартную нагрузочную способность до 400 кг, однако его недостатками (кои, как известно, часто являются продолжением достоинств), являются некоторая громоздкость для офисных помещений и довольно высокая цена. Шкаф Minirack намного компактнее, его ширина всего 553 мм, а диапазон высот начи-



Рис. 3. Компактный шкаф Minirack

нается всего с 6U, и имеет привлекательную цену, но у него также есть слабое место – его нагрузочная способность составляет всего 200 кг, что недостаточно для многих приложений. Кроме того, шкаф Minirack имеет специфическую конструкцию каркаса (например, его наибольшая глубина не 800, а 780 мм), вследствие чего к нему подходит только узкий набор принадлежностей, не совместимых с другими шкафами.

Таким образом, цель разработки нового офисного шкафа формулировалась достаточно чётко: он должен был сочетать в себе преимущества шкафов прошлого поколения (быть лёгким, компактным, разборным, иметь широкий диапазон размеров и привлекательный дизайн) и быть свободным от их недостатков, то есть иметь единую, более технологичную конструкцию, высокую нагрузочную способность, широкие возможности конфигурирования и использовать по возможности унифицированные с другими шкафами комплектующие.

Идея разработки шкафа NOVASTAR

При проектировании нового шкафа компания Schroff использовала концепцию разработки двух различных по характеристикам шкафов на единой платформе, до этого успешно реализованную при проектиро-

вании шкафа VARISTAR. Шкаф NOVASTAR (рис. 4) имеет разборный каркас, состоящий из литых алюминиевых панелей основания и крыши и вертикальных рёбер из экструдированного алюминиевого профиля патентованной конструкции двух видов (рис. 5): облегчённого Slim-Line (в этом случае нагрузочная способность шкафа составляет 200 кг, как у шкафа Minirack) или усиленного Heavy-Duty, обеспечивающего стандартную нагрузочную способность в 400 кг, как у полноразмерного шкафа Euro rack.

Дополнительную прочность каркасу шкафа типа Heavy-Duty придаёт крепление профиля к панелям основания шкафа 2 болтами, а не одним, как было в шкафах прошлого поколения. Важной особенностью профиля каркаса



Рис. 4. Шкаф NOVASTAR

является то, что в него интегрированы держатели 19-дюймовых панелей, что упрощает конструкцию шкафа и улучшает его внешний вид. Ширина каркаса обоих типов составляет всего 553 мм, стандартная глубина – 500, 600 или 800 мм, а высота – от 360 мм (6U) до 2200 мм (47U), то есть полностью перекрывает суммарный диапазон высот шкафов Eurogack и Minirack. Таким образом, новый шкаф может полностью заменить собой оба шкафа предыдущего поколения, однако это, конечно, не значит, что их завтра снимут с производства и их потребителей таким образом заставят переходить на новый шкаф. Напротив, корпоративная политика компании Schroff предусматривает возможно более длительную поддержку существующих проектов, по тем или иным причинам использующих старую продукцию, а для новых проектов, конечно, рекомендует пользоваться преимуществами нового шкафа,

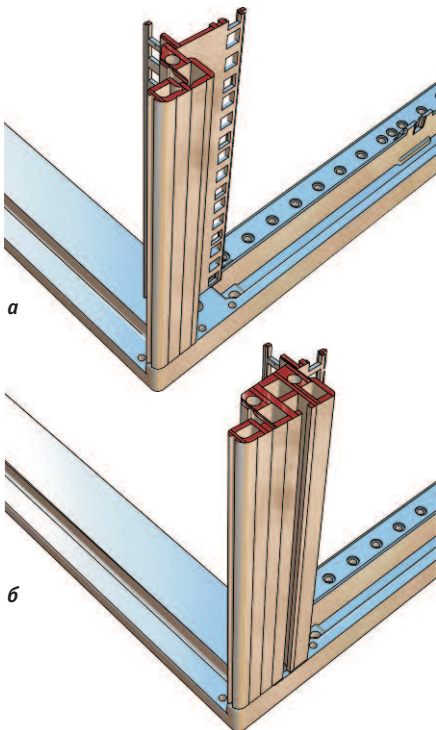


Рис. 5. Профили конструкции NOVASTAR:
a – облегченный Slim-Line;
б – усиленный Heavy-Duty



Рис. 6. Пример размещения шкафа в телевизионной студии

к подробному рассмотрению которых мы и перейдем.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ШКАФА NOVASTAR

При разработке шкафа с самого начала учитывались специфические требования, предъявляемые к шкафам офисного и лабораторного применения. Очень большое внимание было уделено дизайну и эстетике шкафа. Он хорошо смотрится как с дверями (стальными или стеклянными), так и вообще без дверей – именно такая комплектация характерна для лабораторных, измерительных и аудиовизуальных приложений, требующих постоянного доступа оператора к оборудованию в шкафу. Небольшая высота шкафа позволяет устанавливать его в студиях теле- и радиовещания (рис. 6) под рабочие столы и пульта или непосредственно использовать крышу шкафа в качестве столешницы для установки настольного оборудования.

Дверные петли новой конструкции обеспечивают возможность установки нескольких дверей на одной стороне шкафа без использования дополнительных деталей и позволяют легко снимать

и надевать двери на шкаф без использования инструмента. Угол открытия дверей шкафа составляет 180 градусов.

Боковые стенки шкафа также легко-съемные (рис. 7) и крепятся на защёлках. Таким образом, техническое обслуживание установленного в шкафу оборудования максимально облегчено.

Конструкция верхних и нижних панелей шкафа предусматривает возможность установки шкафов друг на друга этажеркой и скрепления их между собой болтами для получения единого конструктива.

Важной особенностью стоек с измерительным и лабораторным оборудованием состоит в том, что часто возникает необходимость перекачивать их с места на место, от одной установки к другой. Поэтому для шкафа можно заказать 4 различных типа подвижных опор с разными диаметром колес, нагрузочной способностью и дополнительными функциями, такими как тормоза и нивелировочные ножки (рис. 8), регулируемые изнутри шкафа.

Другой особенностью таких приложений часто является необходимость иметь консольный пульт управления (например, компьютерный монитор и клавиатуру), расположенный в шкафу с измерительным оборудованием. В шкафу NOVASTAR (в исполнении Heavy-Duty) для крепления такой консоли имеется специальный Т-образный паз по всей высоте шкафа, а также предлагается кронштейн для крепления консоли со струбиной (рис. 9).

Внутренняя сторона профиля каркаса шкафа NOVASTAR имеет систему крепёжных отверстий, аналогичную системе отверстий в профиле шкафа VARISTAR, что позволяет частично унифицировать крепёжные элементы и использовать в новом шкафу серийно выпускаемые комплектующие от шкафа VARISTAR. Кроме того, для удобства размещения и обслуживания оборудования предлагается широкий выбор стационарных и теле-скопических полок, поддерживающих уголков и других комплектующих.



Рис. 7. Легкосъемные боковые стенки шкафа



Рис. 8. Подвижная опора с нивелировочной ножкой

Все компоненты шкафа качественно окрашиваются порошковой краской со всех сторон. Стандартная комбинация цветов: каркас, крыша и цоколь – темно-серые, цвета RAL 7021, двери и боковые стенки – светло-серые, цвета RAL 7035.

Имеется также возможность заказать шкафы NOVASTAR в индивидуальном исполнении, окрашенными в другие цвета из промышленной палитры RAL, с дополнительными отверстиями, надписями, логотипами и т.д.

Комплектация конкретного шкафа, соответствующего требованиям заказчика, производится по каталогу с

использованием традиционной для компании Schrott технологии Сервис-Плюс, то есть шкаф полностью конфигурируется на этапе заказа, а затем про-

изводится и собирается на заводе для конкретного заказчика. Для облегчения планирования заказчиками компоновки оборудования в шкафах NOVASTAR компания Schrott впервые в своей практике представит полный набор чертежей шкафа в электронном виде на своем веб-сайте. При необходимости более глубокой модернизации шкафов (нестандартные размеры, отверстия, цвета, надписи, логотипы) их заказывают в индивидуальном порядке.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Новый шкаф офисного исполнения NOVASTAR компании Schrott (Германия), специально разработанный для использования в лабораторных, измерительных и аудиовизуальных приложениях и обладающий привлекательным дизайном, компактной конструкцией, высокой механической прочностью при небольшом собственном весе и широким рядом стандартных размеров, имеет все шансы занять достойное место на российском рынке. ●

Автор –
сотрудник фирмы ПРОСОФТ
Телефон: (495) 234-0636
E-mail: info@prosoft.ru



Рис. 9. Консольный пульт управления с креплением на струбцине

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Новости ISA

25 июня 2011 года на ежегодном заседании Исполкома ISA в городе Сент-Луисе (США) объявлены итоги VII Европейского конкурса на лучшую студенческую научную работу ISA (ESPC-2011). Большого успеха добились студенты и аспиранты ГУАП. Золотыми медалями награждены Георгий Куюмчев, Евгений Бакин, Алексей Тынтычный. Серебряных медалей удостоены Марк Поляк, Михаил Турубанов, Светлана Житкова. Бронзовые медали получили Екатерина Иванова, Константин Гурнов, Инга Зварич, Анна Вершинина, Павел Ермаков, Дмитрий Бычков. 30 июня на заседании ученого совета Государственного университета аэрокосмического приборостроения ректор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор технических наук, профессор Анатолий Аркадьевич Овощенко вручил награды победителям.

В соответствии с решением Исполкома Международного общества автоматизации (ISA), принятым в

Сент-Луисе (США) 27 июня 2011 года, объявлены итоги международного конкурса грантов ISA для студентов и аспирантов. Победителем конкурса в третий раз стал Алексей Тынтычный – аспирант ГУАП. Студент ГУАП Арсений Жданов, получивший грант международного общества SPIE, и аспирант ГУАП Михаил Ваганов, получивший грант РФФИ, приняли участие в международном симпозиуме “Optics and Photonics 2011” в Сан-Диего (США) с 21 по 25 августа 2011 года.

С 23 по 31 июля в Санкт-Петербурге был проведен 9й Итало-Российский студенче-

ский семинар. 15 студентов из университета Катаньи (УК, Италия) приняли участие в его работе. Итальянские студенты осмотрели достопримечательности города на Нева, посетили крупнейшие музеи, ознакомились с системой высшего образования РФ на примере ГУАП, участвовали в научной сессии ISA, где студенты обоих университетов выступили с научными докладами. В работе семинара принял участие Генеральный консул Италии в Санкт-Петербурге господин Luigi Estero, который вручил дипломы участникам семинара. Затем с 31 июля по 11 августа семинар продолжил свою работу в Катанье, куда прибыли российские студенты-участники семинара. Напомним, что 15 марта 2011 года исполнилось 10 лет со дня подписания договора о сотрудничестве между двумя известными европейскими университетами – УК и ГУАП.

Делегация Российской секции ISA во главе с президентом секции, профессором, доктором технических наук Еленой Георгиевной Семеновой приняла участие в работе 1-го Международного форума ISA-EMEA и ежегодного заседания Европейского совета ISA округа 12 в период с 15 по 17 сентября 2011 года в Брюсселе. ●



Награждение победителей ESPC-2011