

Таблица

Качественные параметры	Конструкции клавиатур			
	Без тактильного эффекта	С тактильным эффектом Mylar Dom	С тактильным эффектом Metal Dom	С тактильным эффектом Metal Dom + формовка
Механическая устойчивость к воздействиям оператора	4	1	3	2
Удобство работы оператора	1	4	3	4
Стабильность электрических характеристик в процессе воздействия оператором	3	1	4	3
Цена	4	3	2	1

Клавиатура с тактильным эффектом Metal Dom и формовкой клавиш. Для достижения тактильного эффекта применяется сферическая металлическая мембрана, которая одновременно является и замыкающим элементом контактных групп. Лицевая пленка в зоне клавиш плоско формовывается на высоту 0,3...0,4 мм. За счет этого мембрана получает дополнительную степень свободы и обеспечивает очень хороший тактильный эффект. Также формовка позволяет четко определить место нажатия. Ход кнопки 0,5...0,6 мм. Усилие срабатывания определяется используемой мембраной, разброс усилия практически отсутствует. Все это делает работу с клавиатурой комфортной и удобной.

Качество контакта (особенно при применении позолоченных мембран) очень хорошее. Изменение контактного сопротивления и времени дрейфа в процессе эксплуатации незначительное.

Важные конструктивные особенности:

- наличие выступающих над плоскостью формованных элементов;
- возможны средние внешние сдвиговые нагрузки на контактные группы;
- большие нагрузки на пленку;
- формованные элементы не являются замыкающей частью контактной группы.

Как видно, все клавиатуры имеют достаточно сильно различающиеся конструктивные особенности. И именно они определяют то, как клавиатура будет работать в реальных условиях эксплуатации. В таблице приведена сравнительная оценка рассмотренных конструкций клавиатур. Оценка производилась по четырехбалльной системе, где 1 – худшая оценка, 4 – лучшая оценка.

Таким образом, нельзя утверждать, что какая-то конструкция клавиатуры "хорошая", а какая-то "плохая". Все они много лет выпускаются серийно и успешно эксплуатируются. Главное правильно определить реальные эксплуатационные воздействия и выбрать подходящую к ним конструкцию пленочной клавиатуры.

*Николаев Андрей Федорович – директор СКБ "НИККОЛЬ".
Контактный телефон (812) 365-14-47. www.nikkol.ru*

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОРПУСА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ФИРМЫ GAINTA INDUSTRIES

А.Н. Васильев, С.А. Дингилевский (НПК "Планар", СПб)

Представлен обзор продукции тайваньской компании Gainta – одного из крупнейших тайваньских производителей корпусов для радиоэлектронной аппаратуры.

Вся продукция компании Gainta разрабатывается в тесном сотрудничестве с клиентами. При необходимости стандартные модели могут быть модифицированы по требованию заказчика в соответствии с представленной документацией. Модельный ряд насчитывает свыше 600 наименований стандартных корпусов, выполненных из поликарбоната, ABS-пластика и алюминия, отвечающих требованиям директивы RoHS. Более чем 15-летний опыт работы в проектировании и производстве корпусов позволяет компании занимать лидирующие позиции на рынке конструктивных изделий.

Типы корпусов и их характерные особенности

Алюминиевые корпуса (рис. 1) изготавливаются из сплавов марок ADC-12, ADC-10 (стандарт JIS, Япония) и 380 (стандарты BS1490 и LM24, Великобритания). Последние из перечисленных сплавов обеспечивают корпусам превосходные экранирующие свойства. Корпуса характеризуются прочностью конструкции, небольшим весом, легкостью механической доработки для конкретного применения. В некоторых моделях предусмотрено использование дополнительных герметизирующих прокладок, обеспечиваю-

щих класс защиты от проникновения пыли и влаги до IP66. Корпуса могут быть снабжены фланцами для крепления на месте установки. Возможны варианты с лакокрасочным покрытием.

Корпуса из поликарбоната и ABS-пластика (рис. 2) отличаются герметичностью, соответствующей стандарту IP-65. Это достигается наличием на крышке и корпусе соединения типа "выступ – паз", а также применением неопренового уплотнителя. Внутри имеются направляющие пазы для вертикальной установки печатных плат. Дополнительно в основании корпуса присутствуют вертикальные отливы, в отверстиях которых запрессованы латунные резьбовые втулки для горизонтального крепления печатных плат, подсоединения клемм и т.д. Имеются варианты корпусов с прозрачной крышкой или крышкой с утепленной зоной, предназначенной для наклеивания мембранной клавиатуры. Из дополнительных аксессуаров – комплекты для крепления на вертикальную поверхность.

Пластиковые приборные корпуса (рис. 3) изготавливаются из ударопрочного ABS-пластика, а также специального огнеупорного антипирен-пластика стандарта UL94-V0. Защита от внешних воздействий соответствует стан-



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6

дарту IP54. Корпуса состоят из двух частей со специально разработанными концевыми панелями, изготавливаемыми из того же материала либо по желанию заказчика из алюминия. Основные области применения данного вида корпусов – измерительное и телекоммуникационное оборудование, настольные приборы (дополнительно комплектуются резиновыми ножками). В этом классе также представлены корпуса для РЭА, предназначенные для размещения в стойках стандартной ширины 19".

Корпуса для пультов и клавиатур, высокопрочные корпуса для носимой аппаратуры (рис. 4) предназначены для размещения портативных пультов управления, клавиатур, измерительных приборов. Особенностью этих корпусов является наличие батарейного отсека и (или) дисплейного окна. Дополнительно могут поставляться клипсы для крепления корпусов на пояс.

Корпуса для модулей и микросборок (рис. 5) – корпуса для малогабаритных неразборных устройств и модулей, предназначенные для размещения внутри других блоков и корпусов. Выполнены из ударопрочного жаростойкого ABS-пластика стандарта UL-94HB.

Поставляются с дополнительной защитной пластиковой крышкой или без нее.

Герметичные кабельные вводы (рис. 6). Пластиковые втулки с уплотнением и затяжными гайками, предназначенные для герметизации кабельных вводов корпусов различных приборов. Обеспечивается полная защита от проникновения в герметизируемый корпус пыли и влаги (класс защиты IP68). Гермовводы выпускаются различных размеров и могут использоваться с кабелями диаметром 3...25 мм. Возможна установка кабельных вводов как на корпуса для РЭА производства компании Gainta, так и на другие корпуса, требующие герметизации.

Дополнительные аксессуары:

- держатели для элементов питания (батарейные отсеки), предназначенные для установки и подключения элементов питания в корпусах устройств, не имеющих собственных отсеков для размещения батарей;
- ручки корпусов для носимой аппаратуры;
- кронштейны для настенного монтажа;
- наборы контактов для 2...4 элементов питания типа "AA".

Васильев Андрей Николаевич – канд. техн. наук, зам. директора по импорту, Дингилевский Сергей Антонович – технический специалист НПК "Планар", С.-Петербург.

Контактные телефоны: (812) 329-44-61, 327-35-27; (495) 984-77-86.

E-mail: import@planar.spb.ru, sergey@planar.spb.ru Http://www.planar.spb.ru, www.gainta.com.tw, www.gainta.ru

Datastream Solutions CIS подписала партнерское соглашение с Robertson & Blums Corporation

Datastream Solutions CIS заключила партнерское соглашение с компанией Robertson & Blums Corporation, ведущей консалтинговой компанией, предлагающей предприятиям информационные и управленческие решения от лучших мировых разработчиков. Согласно заключенному соглашению, Robertson &

Blums Corporation получила возможность в рамках оказания ИТ-консалтинговых услуг предлагать своим заказчикам решения для управления основными фондами (EAM) Datastream. EAM-системы Datastream (теперь Infor) входят в число мировых лидеров среди решений своего класса.

Http://www.datastream.ru