

Предметы роскоши в антистатическом исполнении.

Часть 1. Антистатика в полевых условиях по-немецки

В обзоре фигурируют дорогостоящие антистатические принадлежности, спрос на которые удивительным образом превзошел кризисные ожидания.

Виктор Новоселов

eurostar@hotmail.ru

Есть мнение, что в промежутках между периодами производственного бума ремонтная тематика обретает второе дыхание. Из ресурсов, которые прежде были бы, безусловно, направлены на расширение основных мощностей, во время производственной паузы кое-что перепадает ремонтным службам предприятий, и они используют свой шанс для перевооружения по последнему слову техники. Инвестиции в ремонтное оснащение отвечают целям предприятий как тактически (улучшение сервиса для клиентов и поддержание собственного оборудования), так и стратегически к моменту выхода экономики на траекторию роста.

Первая часть статьи посвящена изделиям известной немецкой компании BERNSTEIN, которые традиционно относят к высшему сегменту качества и ценовой шкалы: тем удивительнее обнаружить живой спрос на них в период экономического спада. Речь пойдет о комплектах сборочно-монтажных инструментов в антистатических кейсах, которые предназначены для ответственных работ вне стационарного рабочего места ремонтника. Разумеется, нет никаких противопоказаний и для стационарного их применения, однако в этом случае инструменты выгоднее приобретать без антистатического кейса, составляющего добрую половину общей стоимости комплекта и придающего специфику именно «полевому» применению. Итак, по порядку.

Комплект EPA 6900: престижная антистатика

Вместительный кейс изготовлен из высокоомного пластика (рис. 1), усиленного металлическим каркасом для повышения прочности. Такой кейс можно использовать для переноски не только антистатических инструментов, но и электронных изделий (компонентов, модулей и небольших плат, необходимых при выездном ремонте): он надежно защитит их от механических повреждений и воздействия статического электричества. Чувствительные компоненты можно паковать в прозрачные ESD-пакеты, поскольку экранирование от внешних полей обеспечивается корпусом кейса. В противном случае упаковку следовало бы производить в металлизированные пакеты согласно стандарту IEC 61430-5-1, причем пакеты должны быть закрыты со всех сторон (перегибом



Рис. 1. Внешний вид кейса EPA 6900

с фиксацией скотчем или zip-застежкой). Антистатический кейс исключает необходимость индивидуальной защитной упаковки чувствительных электронных компонентов при транспортировке, тогда как механическую защиту самых хрупких компонентов несложно обеспечить с помощью стыкуемых ячеек из антистатического пластика с подпружиненной крышкой или футляров, доступных на рынке антистатических принадлежностей.

Базовый набор из 30 антистатических инструментов BERNSTEIN (общий вес с кейсом — около 6 кг) включает прецизионные бокорезы и мощные кусачки, миниатюрные плоскогубцы и пассатижи для грубых работ, отвертки и торцевые ключи, пластиковые кислотоустойчивые пинцеты, а также нож с керамическим лезвием и кисточку (единственный инструмент, который можно заменить на китайский без ущерба для качества). Сложно сказать, для каких работ предложенный базовый набор является оптимальным, и правильна ли такая постановка вопроса в принципе. Некоторые вещи озадачивают. Скажем, почему избраны именно пластиковые пинцеты, в то время как фирма производит великолепные антимагнитные стальные пинцеты с антистатическим покрытием? К счастью, в кейсе размером 460×310×165 мм достаточно места для специализации набора принадлежностей по усмотрению будущего владельца: спектр доступных антистатических инструментов BERNSTEIN широк. Предметы дополнительной комплектации (антистатический коврик, футляры и прочее) хорошо видны и на фото (рис. 2).



Рис. 2. Внутренние секции кейса EPA 6900 и предметы дополнительной комплектации

**Комплект TRENDY 2280:
стильная антистатика**

Элегантный антистатический пластиковый кейс (рис. 3) является образцом современного дизайна, так что название trendy (в переводе — стильный, модный) точно ему соответствует. Ну, а что там внутри (рис. 4)? Первое, что обращает на себя внимание, — это антистатическая пенно-пористая вкладка черного цвета с отверстиями под профили 18 инструментов. Без вкладки в кейсе могло бы поместиться вдвое больше инструментов, однако было бы утрачено ощущение истинно немецкого порядка. Между прочим, роль вкладки не



Рис. 3. Внешний вид кейса TRENDY 2280

сводится лишь к фиксации инструментов: наряду со стенками кейса она выполняет функцию экрана, защищающего транспортируемые запчасти (электронные компоненты, модули) от внешних полей. Для хранения компонентов предусмотрен прямоугольный отсек с крышкой. Индивидуальная упаковка компонентов в данном случае не обязательна с точки зрения ESD и механической защиты, однако для поддержания порядка полезна.

Разнообразные антистатические отвертки, мощные антистатические кусачки, миниатюрные бокорезы и плоскогубцы, а также стальные пинцеты с антистатическими ручками производят в новейшем комплекте TRENDY самое благоприятное впечатление. Кисточка тоже уместна, хотя и не поражает воображение, а вот присутствие экстрактора PLCC в таком окружении аргументировать сложно. Входящая в комплект «полевая» версия антистатического коврика с браслетом и двухметровым шнуром заземления отличается от привычной стационарной версии не только малым размером (50×40 см), но и очень тонким (0,35 мм) материалом, из которого изготовлен коврик. Откровенно говоря, тонкость коврика является достоинством лишь в контексте экономии места в кейсе: в остальных аспектах сопоставление со стационарным двухслойным настольным ковриком Elme заканчивается в пользу второго. Антистатический коврик подключают шнуром



Рис. 4. Размещение инструментов в кейсе TRENDY 2280

с клипсой к системе заземления, если таковая присутствует на выездном месте работы. Браслет надевают на запястье так, чтобы он плотно прилегал к телу для стекания заряда, но при этом не препятствовал кровообращению. Габариты кейса — 350×310×65 мм, вес с базовыми инструментами составляет 1,65 кг, далее — в зависимости от фактического наполнения.

**Комплект CARAT 2250:
оперативная антистатика**

Этот минималистский набор напоминает походную аптечку: в приятном на ощупь футляре из антистатического кожзаменителя размером 190×135×35 мм (рис. 5) размещены избранные инструменты для оперативного «лечения» электроники — ультразвукие бокорезы и щипцы, несколько отверток и пластиковый пинцет (который прилично заменить на металлический в антистатическом исполнении). Перечень отверток можно скорректировать под конкретные нужды. Игнорируя крепежные резинки, в футляр можно положить еще несколько малогабаритных инструментов: застежка способна выдержать такое напряжение. Цена комплекта CARAT не столь высока, чтобы сходу отказать себе в удовольствии работать лучшим немецким инструментом не только на производстве, но и дома, если хобби того требует. Ибо, как говорил герцог Франсуа де Ларошфуко, «легче пренебречь выгодой, чем отказаться от прихоти».

**Постскриптум:
настоящая антистатика**

Антистатические инструменты (рис. 6) изготовлены компанией BERNSTEIN и достойны внимания не меньше, чем кейсы, служащие для их переноски. Но это уже другая история, красочное изложение которой несложно отыскать в каталогах производителя и дистрибьюторов.



Рис. 6. Антистатические инструменты из Германии



Рис. 5. Набор CARAT 2250 в раскрытом футляре