

Алкотестер Lapka BAM: разработка конструкции и производство корпуса



Заказчик

Стартап Lapka — разработчик стильных мобильных гаджетов для сбора данных и анализа окружающей среды, в 2015 году вошел в состав американской компании Airbnb.

Задача

Подбор материалов, разработка конструкции, производство установочной партии корпусных деталей и обеспечение массового производства Lapka BAM — анализатора содержания алкоголя в выдыхаемом воздухе.

Разработка и производство шнуров для зарядки и ношения устройства.

Поиск и организация поставок специализированных электронных компонентов.

Решение

1. Дизайн корпуса

В сотрудничестве с дизайнером компании Lapka мы протестировали ряд материалов для изготовления внешнего и внутреннего корпусов устройства.

С учетом требований по весу, твердости и обработке внешних поверхностей прибора были созданы прототипы из различных видов пластиков и металлов.

Учитывая намерения дизайнера разработать прибор премиум-класса, был выбран нестандартный материал для корпусов электронных приборов — керамика. Обладая высокой плотностью, керамика имеет приятную тяжесть и практически не подвержена повреждениям (царапинам, потертостям).

Для обеспечения надёжности прибора необходимо было разработать автономный внутренний корпус, который предназначен для направления потока выдыхаемого воздуха сквозь прибор, отведение необходимой его части к датчикам алкоголя и предотвращения попадания агрессивных жидкостей (паров) на электронные компоненты, предотвращая их коррозию и выход из строя.

Также не менее сложной задачей оказался выбор материала для внутреннего корпуса, т.к. нельзя было допустить возникновение химических реакций с материалом датчика алкоголя. С учетом этих требований был выбран полипропилен.

2. Конструкция корпуса

Сочетание требований концептуального дизайнера, технических требований по автономности внутреннего корпуса и ограничений, накладываемых технологиями и материалами для производства, определило конструкцию прибора: цилиндрический корпус с минимальным количеством монтажных элементов, видимых снаружи.

Конструктивно внешний корпус состоит из следующих элементов:

1. Керамический цилиндр с логотипом заказчика. В нем предусмотрены крепления для внутреннего корпуса, крышек, ремешка для переноски.
2. Верхняя керамическая крышка.
3. Нижняя крышка из поликарбоната.



Для фиксации прибора были разработаны фирменные винты Ларка, нестандартного размера и внешнего вида.



При разработке конструкции внутреннего корпуса предусмотрены элементы для установки печатной платы и пластин датчиков алкоголя.



Разработаны дополнительные аксессуары — шнуры для зарядки и ношения устройства.



Обеспечена герметичность канала для прохождения воздуха через прибор.

3. Постановка на производство

Мы отобрали производителей, которые могут обеспечить высокое качество прибора, разработали и произвели оснастку для корпусных деталей из керамики, пластика и металла.

Дополнительно разработали и произвели оснастку для производства шнуров для зарядки и переноски алкотестера.

Нашли и проанализировали производителей, организовали поставки датчиков алкоголя необходимых размеров.

Произвели установочную партию, организовали массовое производство продукта (устройства и аксессуаров).



Преимущества

- В короткие сроки был разработан корпус прибора премиум-сегмента с применением нестандартных материалов.
- Исключительная твердость внешнего корпуса в сочетании со стойкостью внутреннего корпуса к воздействию агрессивных паров алкоголя делает прибор долговечным, простым в производстве и использовании.