



Рис. Твердотельная модель цифрового солемера

Для обеспечения требуемой степени защиты в качестве лицевой панели используется пленочная панель, а герметизации корпуса предусмотрено наличие резиновой прокладки уплотнения. Твердотельная модель конструкции цифрового солемера разработана при помощи системы автоматизированного проектирования SolidWorks (рис.). Корпус прибора изготавливается из АБС пластика, который обладает высокой химической стойкостью и устойчивостью к ударным нагрузкам.

В процессе выполнения работы был выполнен расчёт силы затяжки уплотнительного элемента, которая составляет  $F = 196 \text{ Н}$ . Произведён расчёт вибропрочности печатной платы. Определено, что фиксация платы по контуру обеспечит её вибропрочность при перегрузке до  $g = 4$  и частоте вибраций до 100 Гц. Для обеспечения автоматизированной результатов измерения предусмотрен USB интерфейс, герметизация которого осуществляется специально разработанной заглушкой.

Рабочие чертежи крышки, основания, прокладки уплотнения, пленочной панели и сборочный чертёж конструкции разработаны при помощи системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

УДК 621.396.6

## СТРОБОСКОПИЧЕСКИЙ ТАХОМЕТР

Студент гр. 11303116 Полещук П. А.

Кандидат техн. наук, доцент Савёлов И. Н.

Белорусский национальный технический университет

Тахометры широко применяются для измерения частоты вращения вала двигателей практически всех типов транспортных средств, а также для контроля частоты вращения рабочих органов технологических машин, станков, агрегатов.

Целью работы является разработка конструкции стробоскопического тахометра, предназначенного для работы в климатические условия О1 и степенью защиты конструкции IP 66.

Твердотельная модель конструкции (рис.) стробоскопического тахометра разработана при помощи системы автоматизированного проектирования SolidWorks. Конструктивно стробоскоп выполнен ударопрочным.

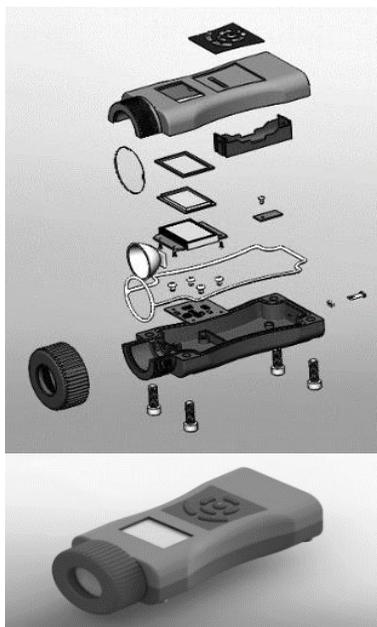


Рис. Твердотельная модель стробоскопического тахометра

Электрическое питание обеспечивается одним элементом питания – литий-ионным аккумулятором типа 18650. Для создания необходимого усилия сжатия уплотнительной прокладки между корпусом-крышкой и корпусом-основания используются заформованные втулки, выполненные из латуни Л68.

Произведён расчёт вибропрочности печатной платы, показывающий что: плата выдерживает перегрузку в 4 g при собственной частоте 37974 Гц; динамическое напряжение на изгиб, равное 24,6 МПа, не превысит максимально допустимое значение напряжение на изгиб, равное 55,2 МПа.

Рабочие чертежи деталей и сборочный чертеж конструкции разработаны при помощи систем автоматизированного проектирования SolidWorks и AutoCAD. Требования технического задания выполнены полностью.