

ЦИФРОВОЙ ТЕРМОМЕТР С ВЫНОСНЫМ ДАТЧИКОМ

Студентка гр. 11312113 Лапшевич Н.Б.

Термометр предназначен для измерения температуры различных объектов и сред.

Принцип действия термометра заключается в том, что это устройство устанавливается в непосредственной близости от контролируемого объекта.

При этом измеритель температуры



обязательно снабжаются точным термодатчиком, который постоянно измеряет температуру воздуха около приборов и снабжает ей терморегулирующее устройство.

Целью данной работы являлась разработка конструкции цифрового термометра с выносным датчиком для проведения контроля температуры различных сред в полевых условиях.

Разработано техническое задание на проведение конструирования цифрового термометра с выносным датчиком.

Для обеспечения требуемой степени защиты IP 66 в качестве лицевой панели используется пленочная панель, а между частями корпуса устанавливается резиновая прокладка уплотнения. В результате расчетов было определено усилие затяжки уплотнительного элемента $F=820\text{Н}$. Требуемое усилие затяжки обеспечивается наличием заформованных в корпус резьбовых втулок.

Для обеспечения работы конструкции в требуемых климатических условиях ТВ1 были выбраны оптимальные конструкционные материалы. Выбор материалов осуществлялся на основе анализа функционального состава конструкции, условий эксплуатации и технологических показателей, также они

должны обеспечить надежную работу устройства в течение всего периода эксплуатации, что составляет не менее 7500 часов.

При помощи расчётов была определена минимальная толщина стенки корпуса $h=0.8$ мм.

Разработана твердотельная модель ультразвукового твердомера (рисунок 1) рабочие чертежи корпуса, резьбовой втулки, и сборочный чертеж конструкции разработаны при помощи САПР SolidWorks 2013.

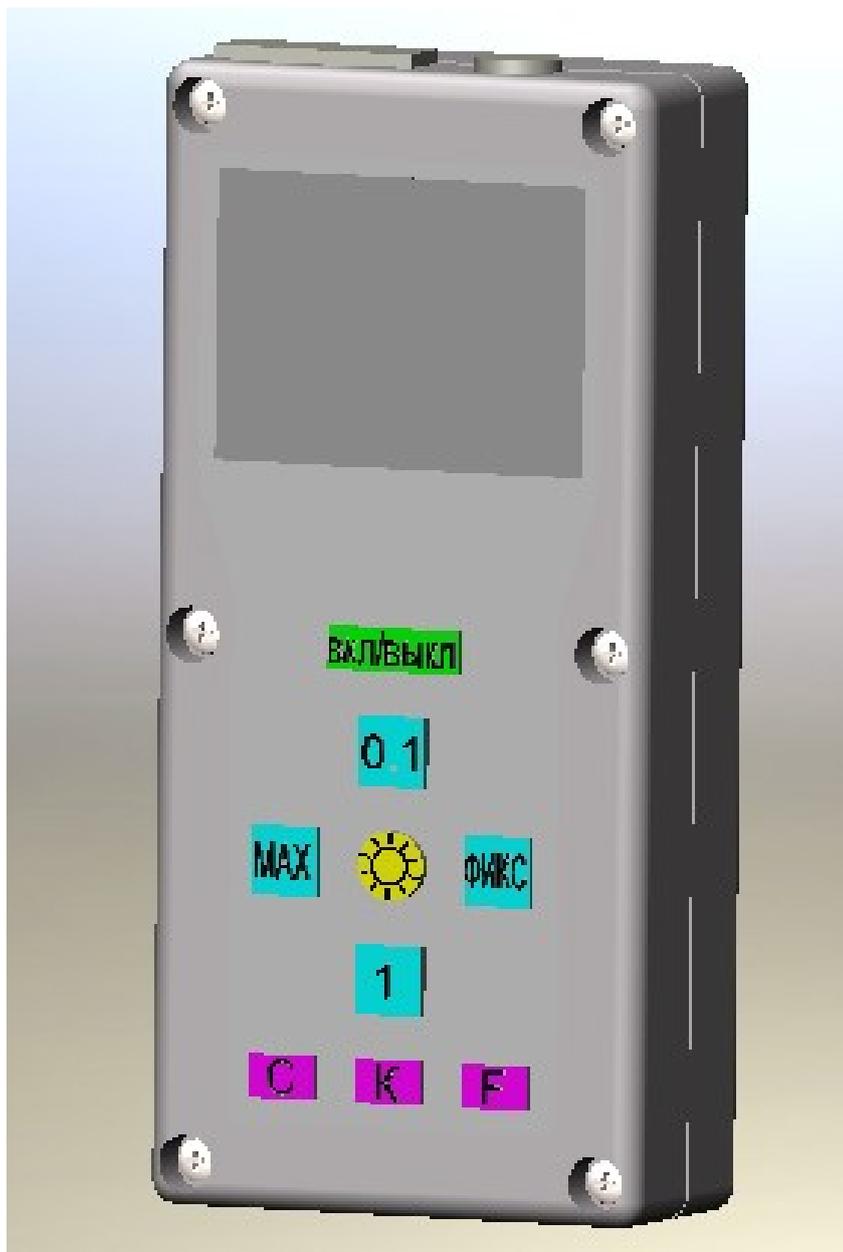


Рисунок 1 – Твердотельная модель цифрового термометра с выносным датчиком