

ЦИФРОВОЙ ОСЦИЛЛОГРАФ

Студент гр.11303113 Микитевич В.А.

Цифровой осциллограф предназначен для визуального наблюдения формы электрических сигналов и измерения их параметров, таких как амплитуда и период.

Целью работы являлось разработка твердотельной модели цифрового осциллографа, сборочного чертежа, рабочих чертежей деталей (корпус, крышка, уплотнительный элемент, пленочная панель, втулка), выбор материалов, расчет усилия затяжки уплотнительного элемента и вибропрочности печатной платы.



В процессе выполнения работы разработана конструкция цифрового осциллографа (рисунок 1). Для обеспечения степени защиты IP67 использована прокладка уплотнения. На лицевой панели расположена клавиатурная пленочная панель, которая позволяет защитить жидкокристаллический дисплей и придать конструкции эстетичный вид. Для соединения с компьютером используется разъем USB. Питание осуществляется от аккумуляторной батареи.

Посредством расчетов определены значения силы сжатия уплотнительного элемента (160 Н), минимальный диаметр крепёжных винтов (1,7 мм), собственная частота колебания печатной платы (9666 Гц). Расчетным способом подтверждена вибропрочность печатной платы при частоте 80 Гц и величине перегрузки 50.

При помощи системы твердотельного проектирования SolidWorks разработана твердотельная модель цифрового осциллографа, сборочный и рабочий чертежи деталей.

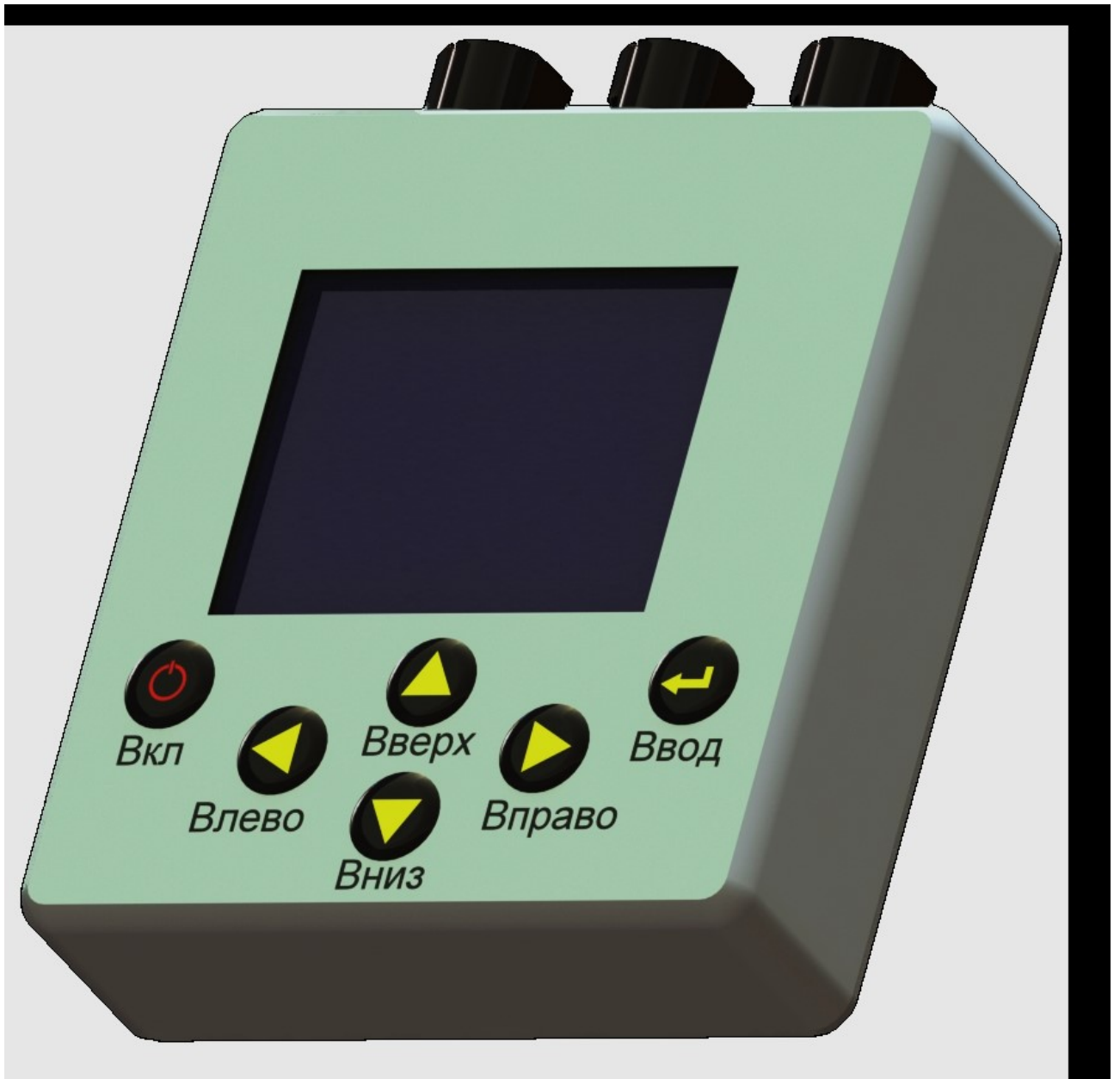


Рисунок 1 – Цифровой осциллограф