Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Физико-технический факультет
Кафедра радиофизики и инфокоммуникационных технологий
Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

Дипломная работа на тему:

«Генератор виброакустической помехи»

Студент: Колинько Сергей Сергеевич

Научный руководитель: ст. преподаватель, Долбещенков В.В

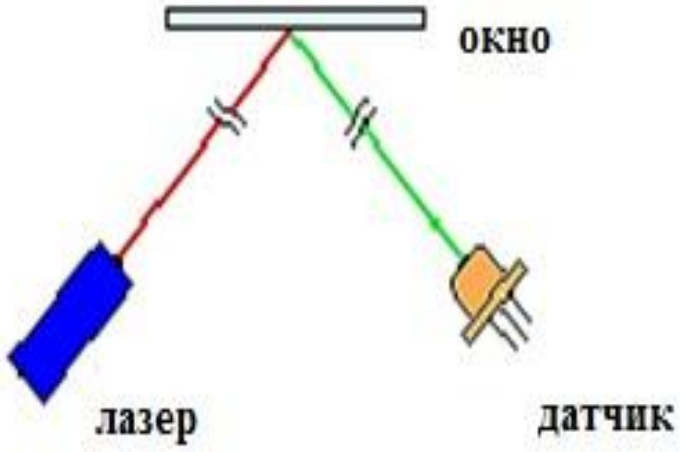
Актуальность данной дипломной работы определяется недостаточным уровнем практических знаний у студентов о принципах работы ЛСАР и противодействию утечкам информации по данному каналу.

Целью данной дипломной работы является изготовление учебного стенда, реализующего функцию защитного устройства и примера инструкции для выполнения лабораторной работы.

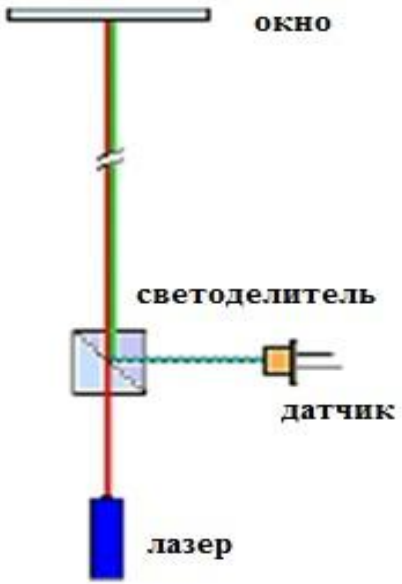
Поставленные задачи:

1. Изучение принципа работы лазерных систем акустической разведки и методов противодействия утечкам информации;
2. Поиск схемотехнических решений для противодействия работе лазерных систем акустической разведки;
3. Изготовить учебный макет устройства для противодействия работе ЛСАР;
4. Составить пример инструкции для выполнения лабораторной работы.

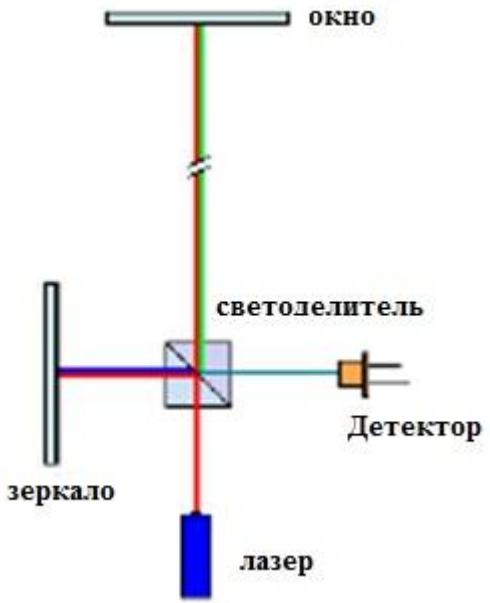
Типы лазерных систем акустической разведки



Настильный(угловой) ЛСАР



ЛСАР прямого отражения



Интерферометрическая схема построения ЛСАР

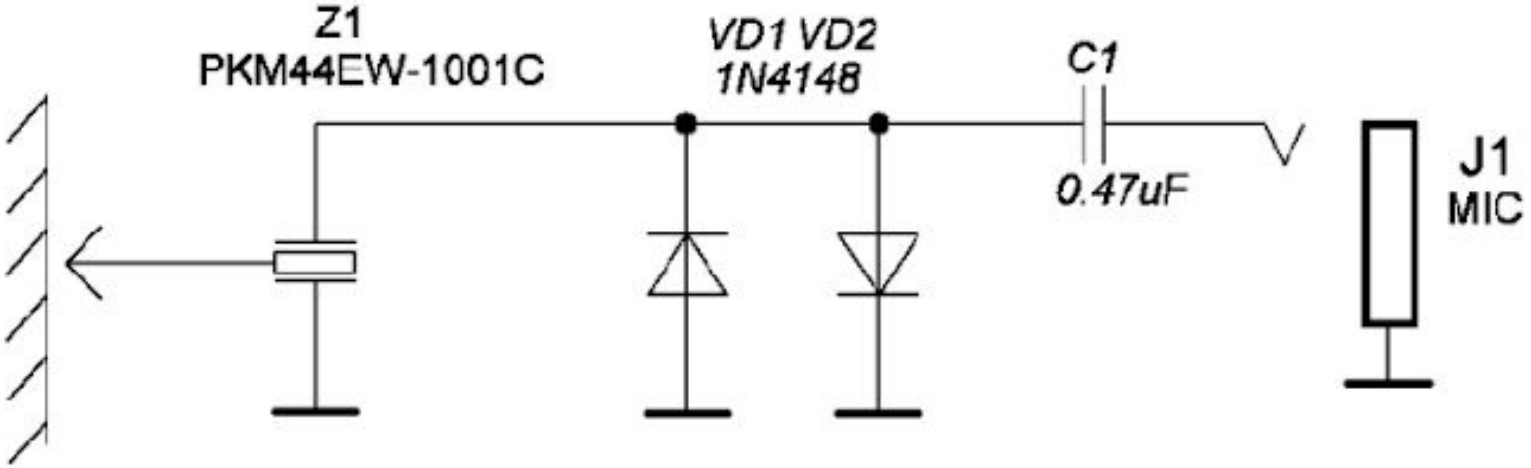


Схема доработки датчика

Внешний вид изготовленного датчика

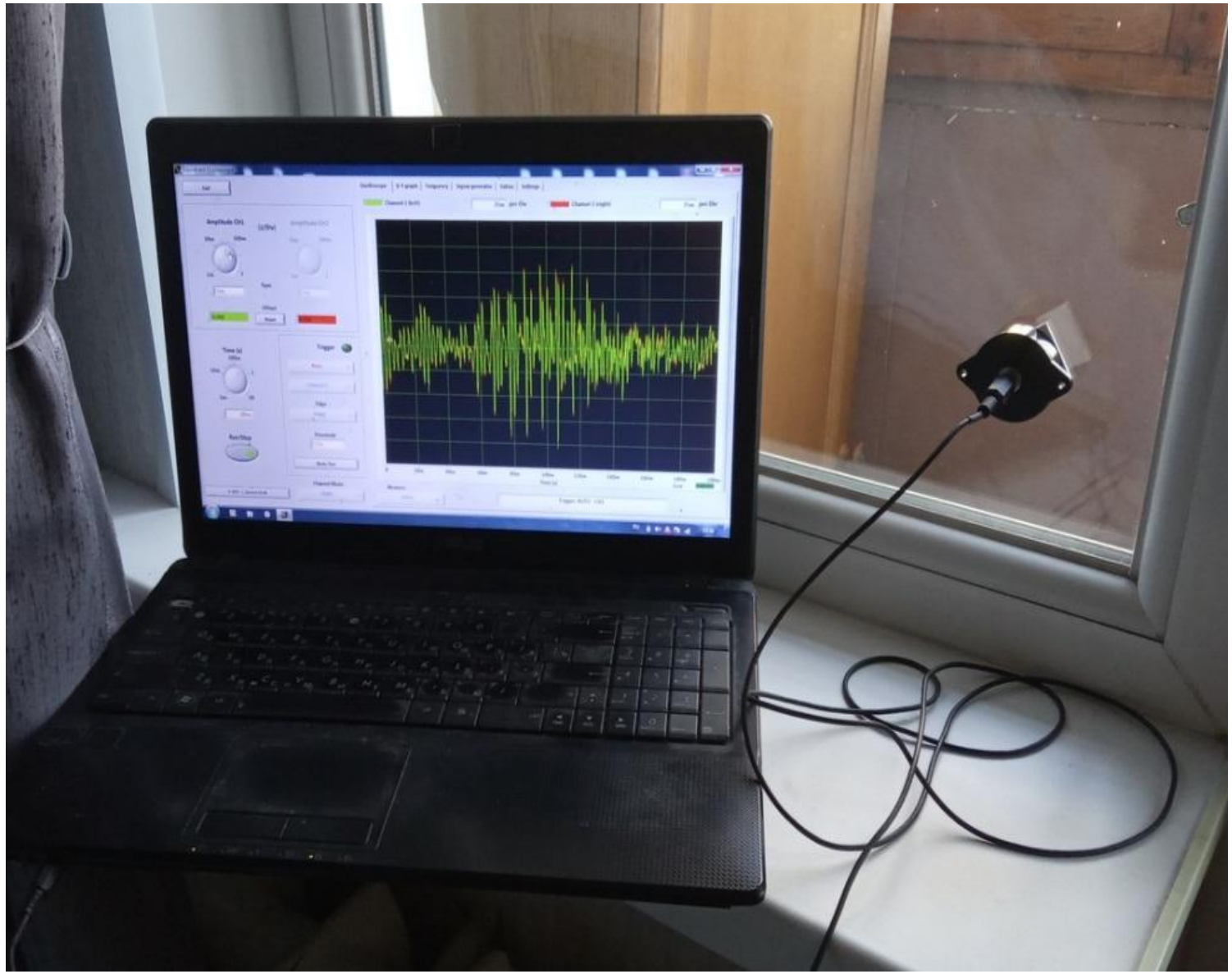
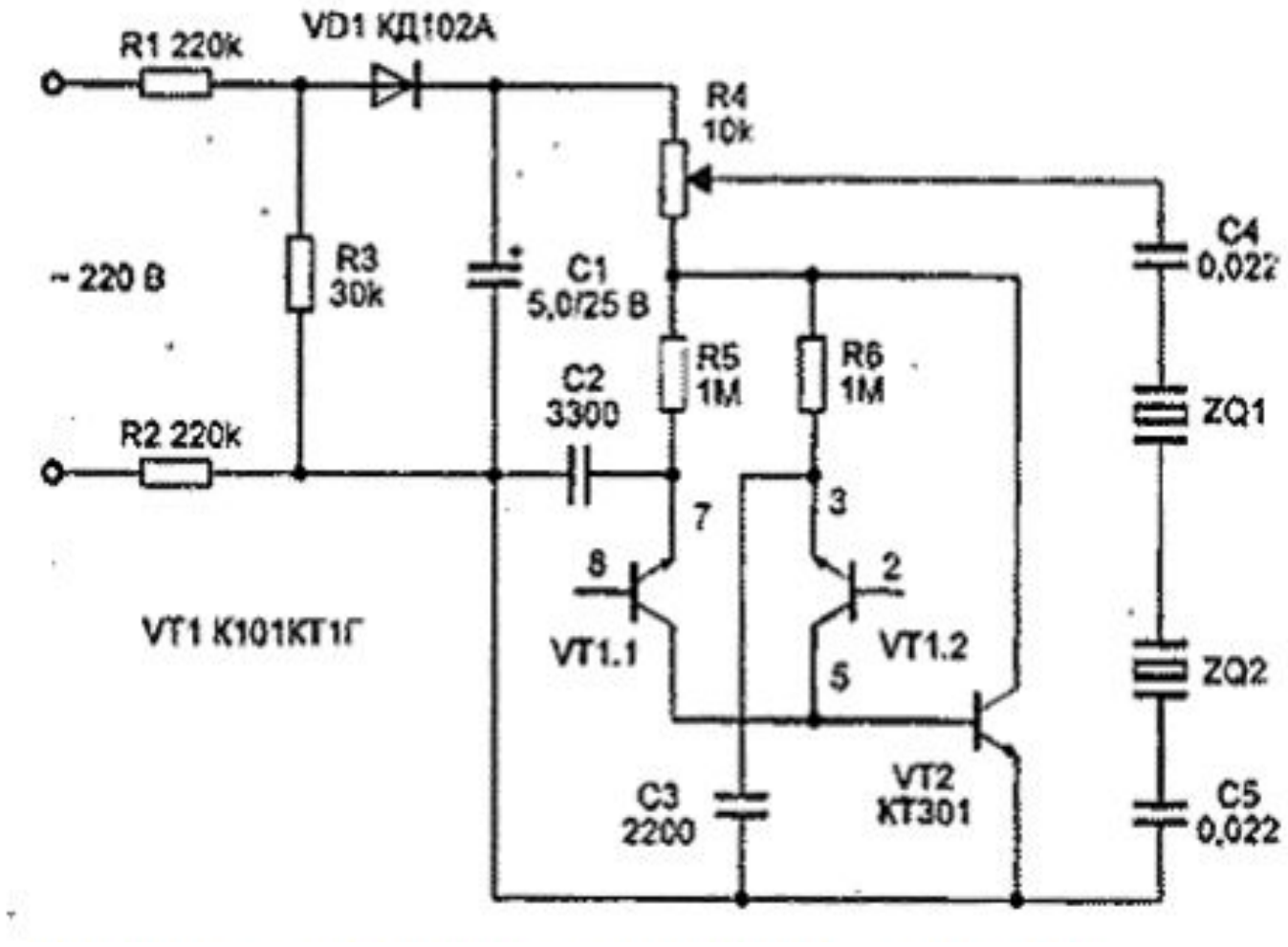
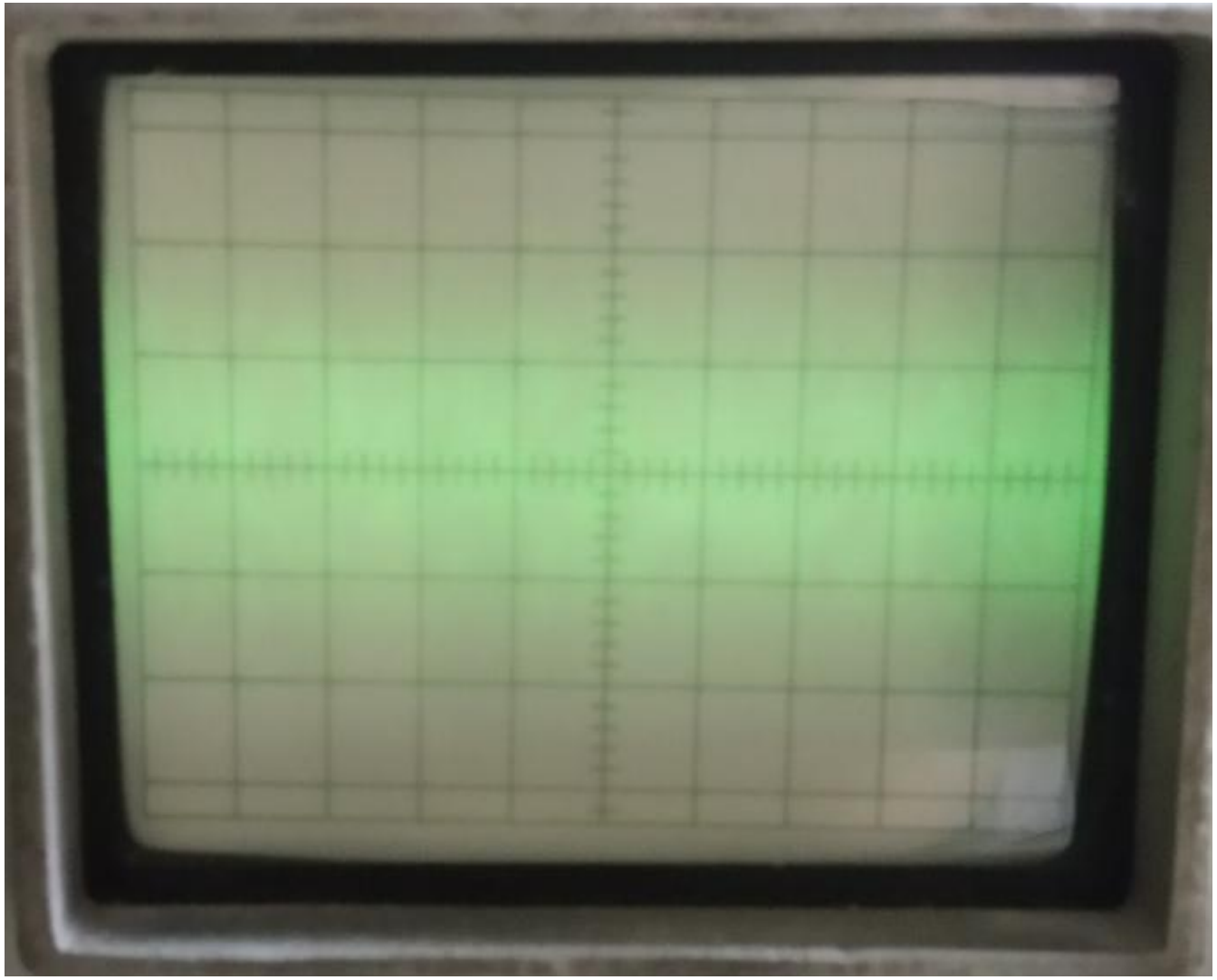


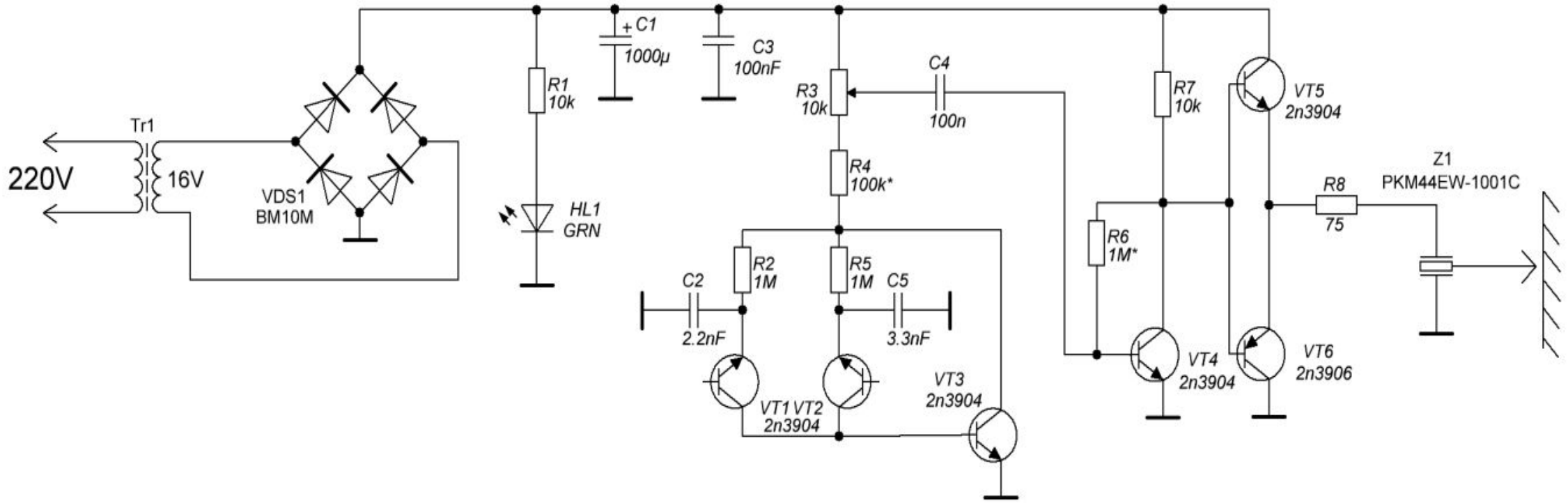
Фото испытаний датчика



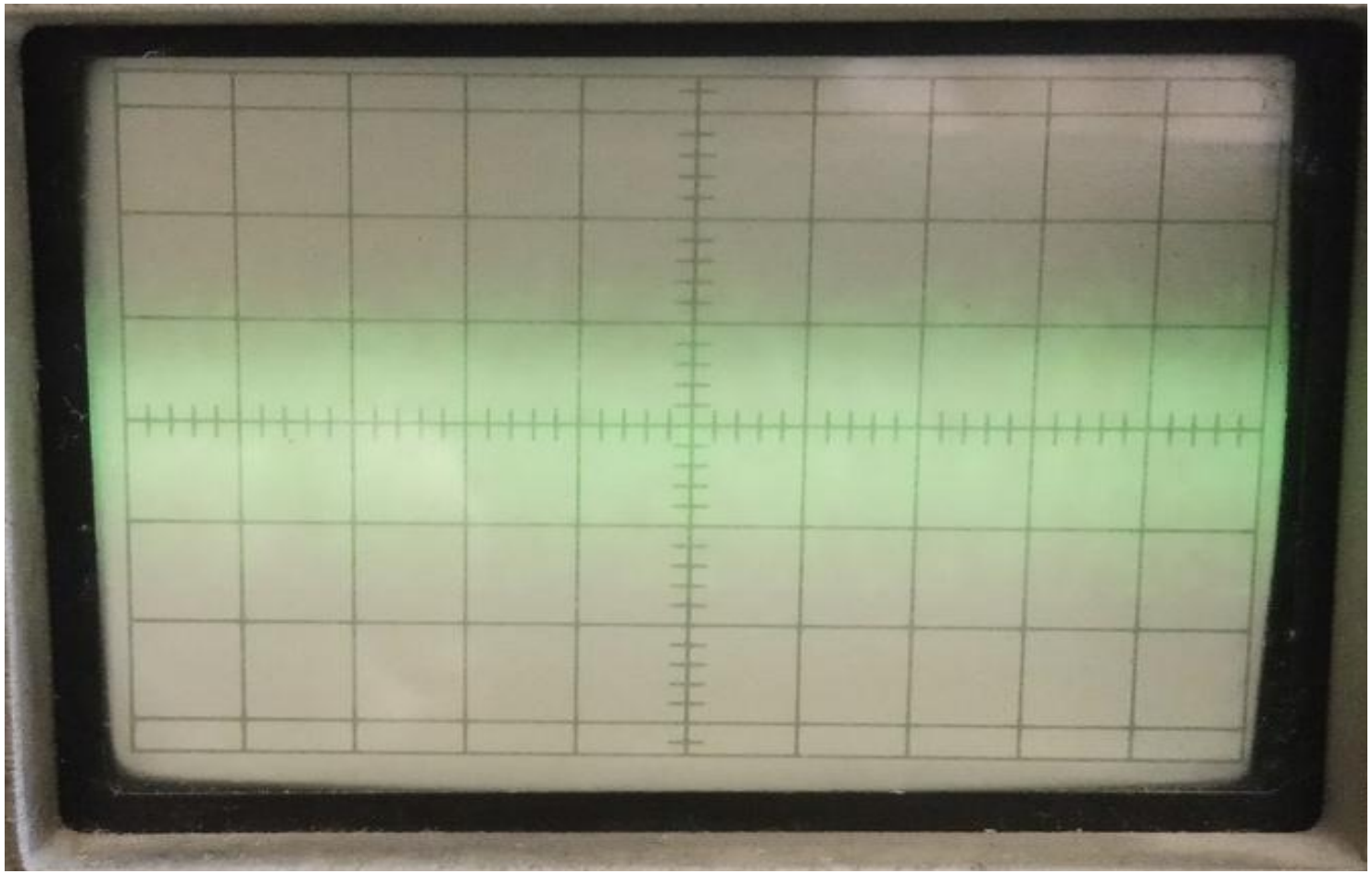
Модулятор с питанием от сети 220В



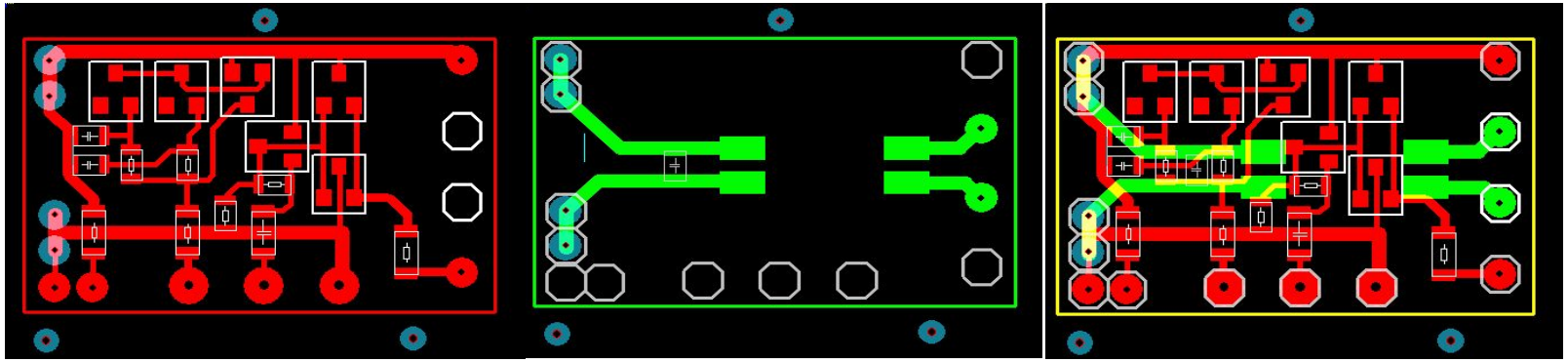
Осциллограмма напряжения, снятая с движка переменного резистора (0.05 В/дел,2мС/дел)

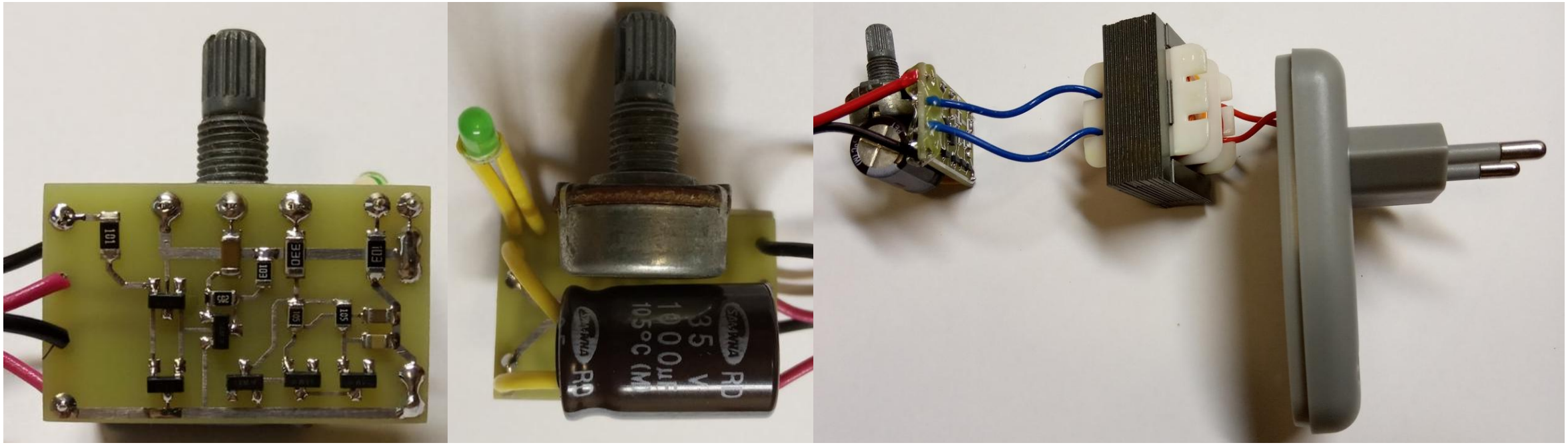


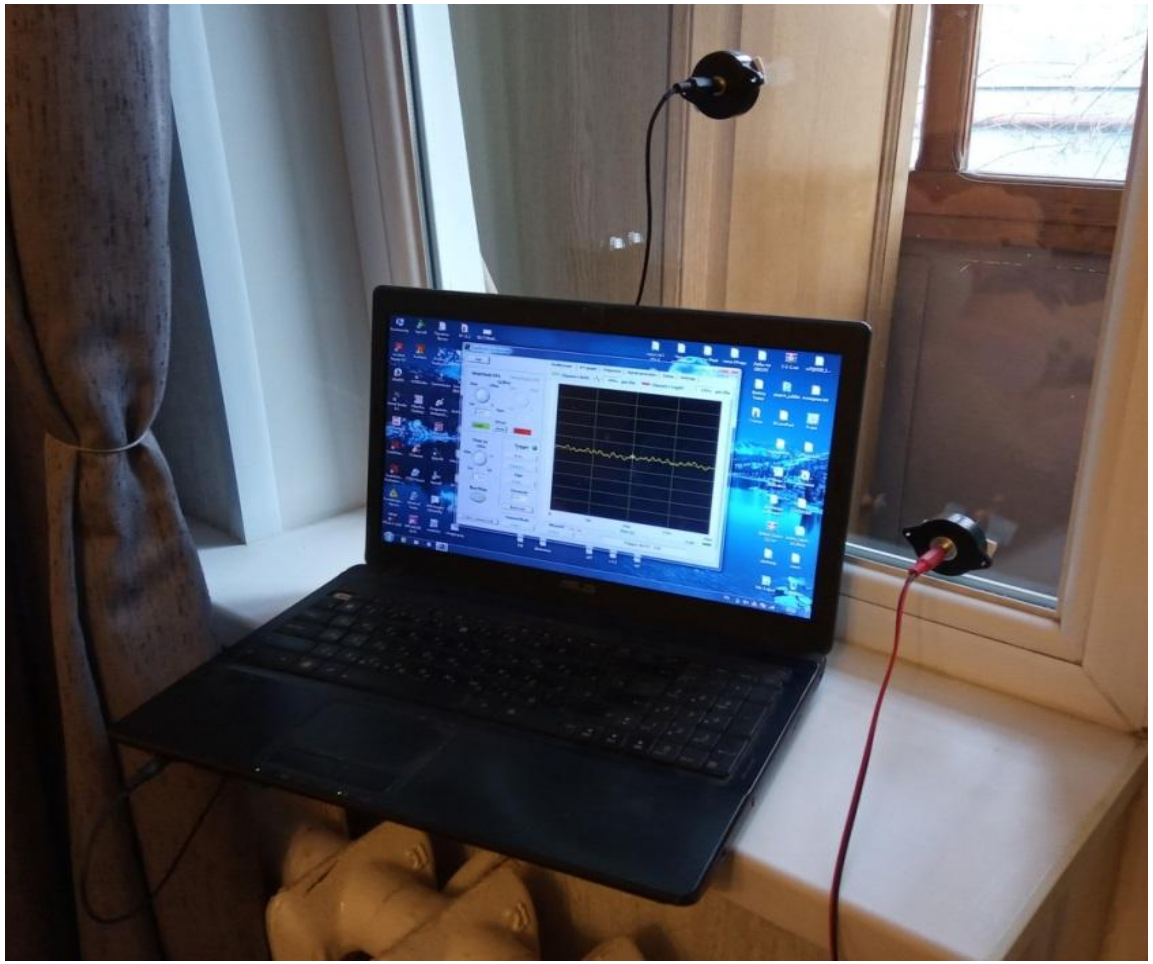
Доработанная схема генератора вибропомехи

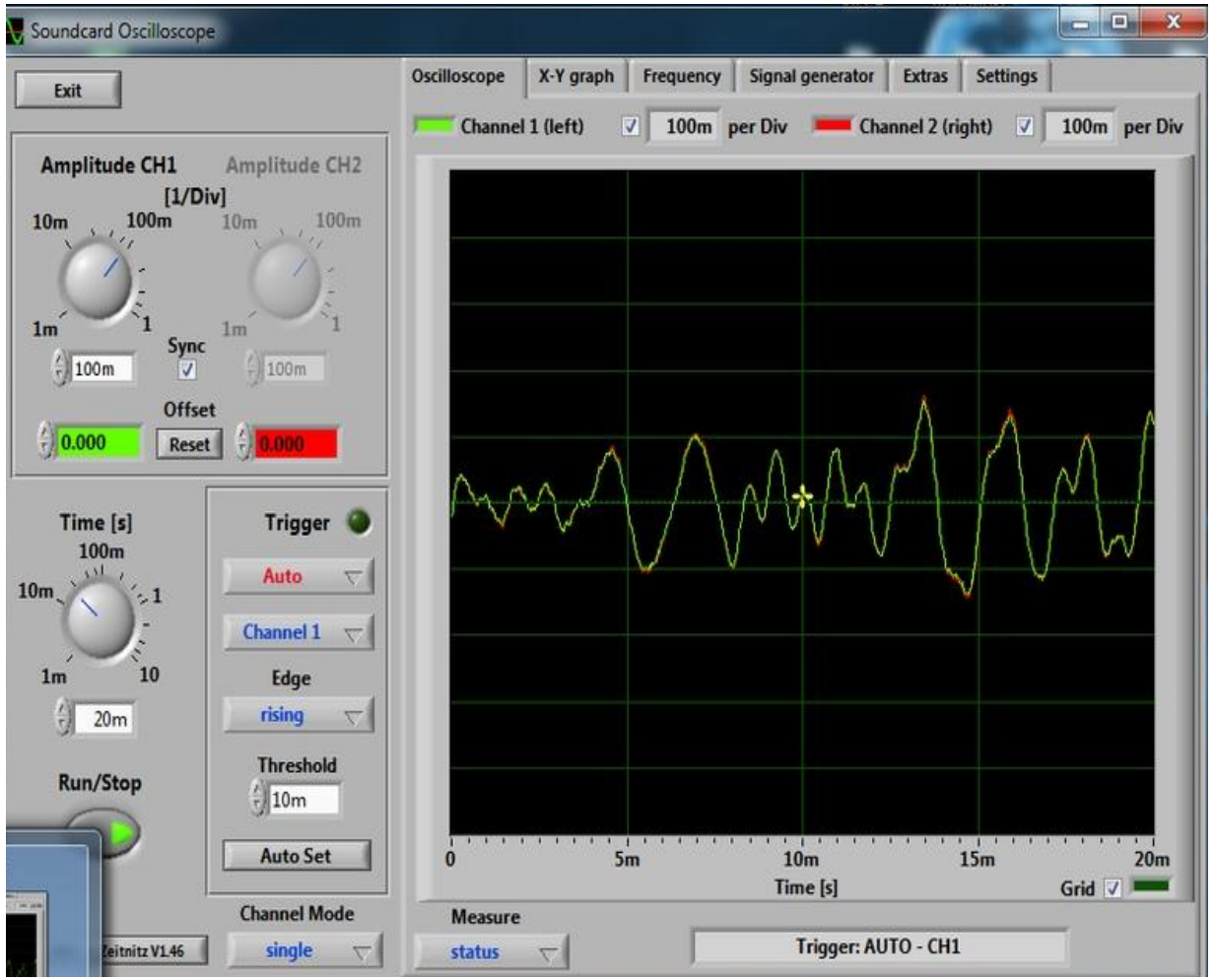


Осциллограмма напряжения на пьезодинамике при максимальной мощности и наличии последовательно включённого резистора (5В/дел,2мС/дел)

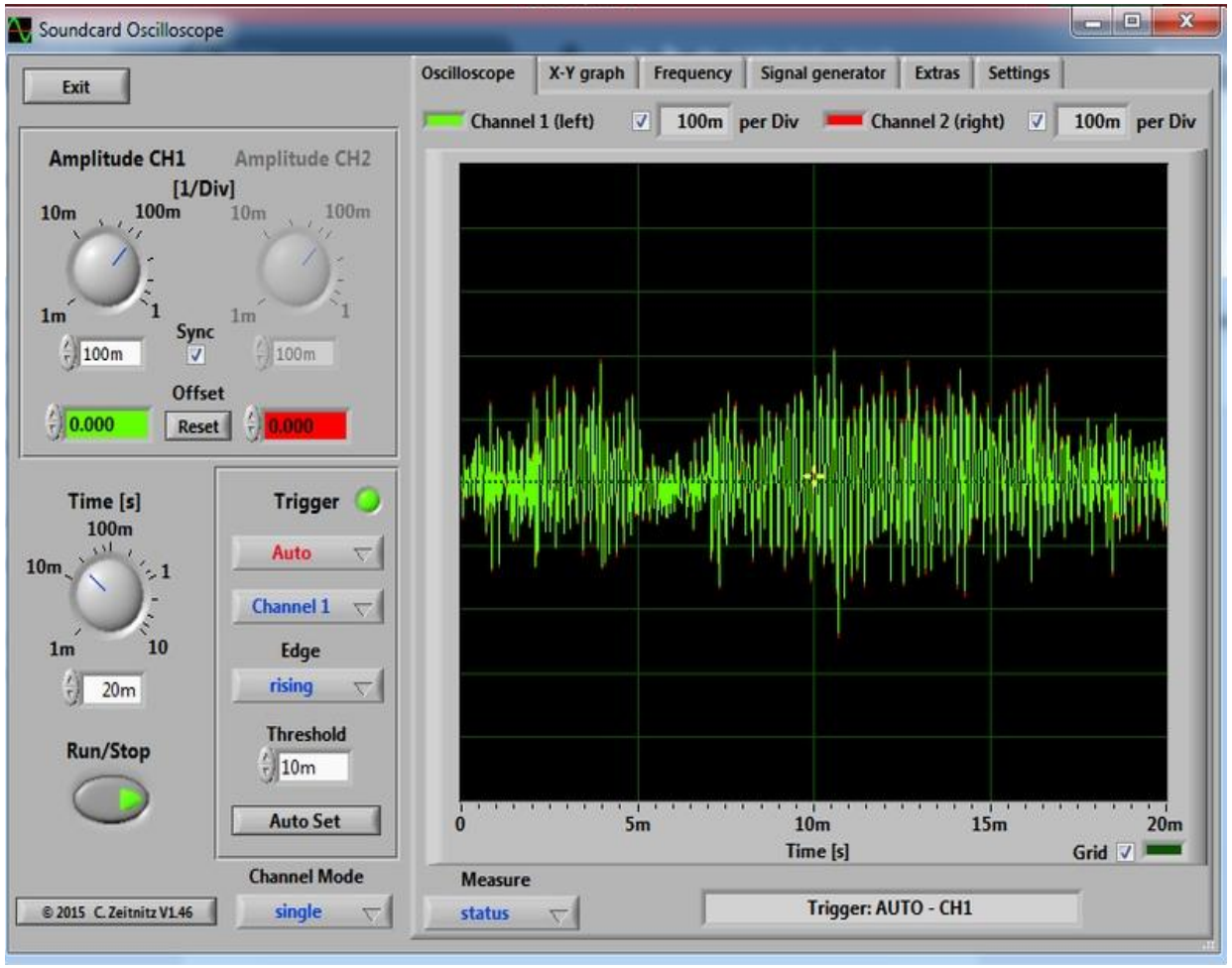



101
330
103
205
103
103
RD
35 V
100µF
105°C

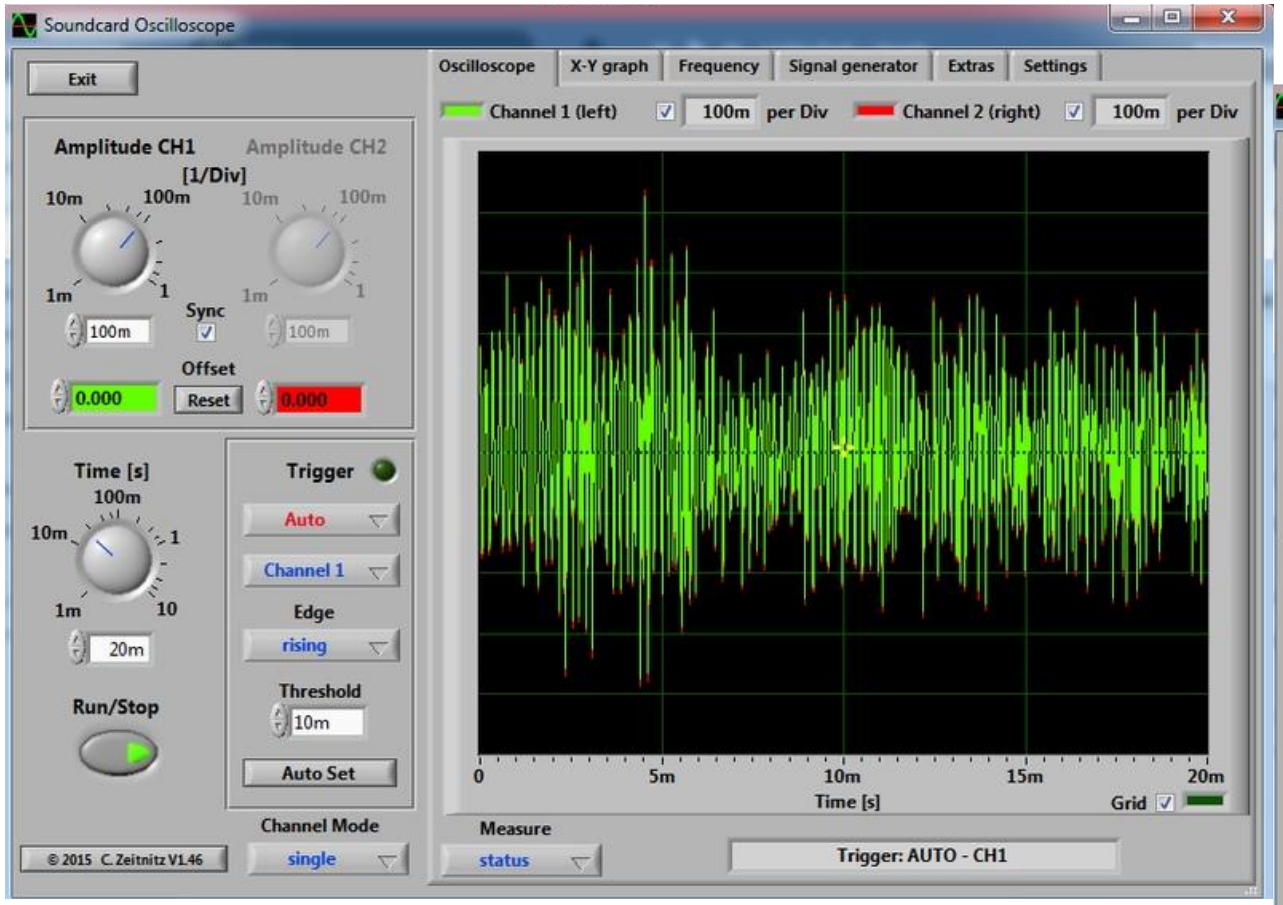




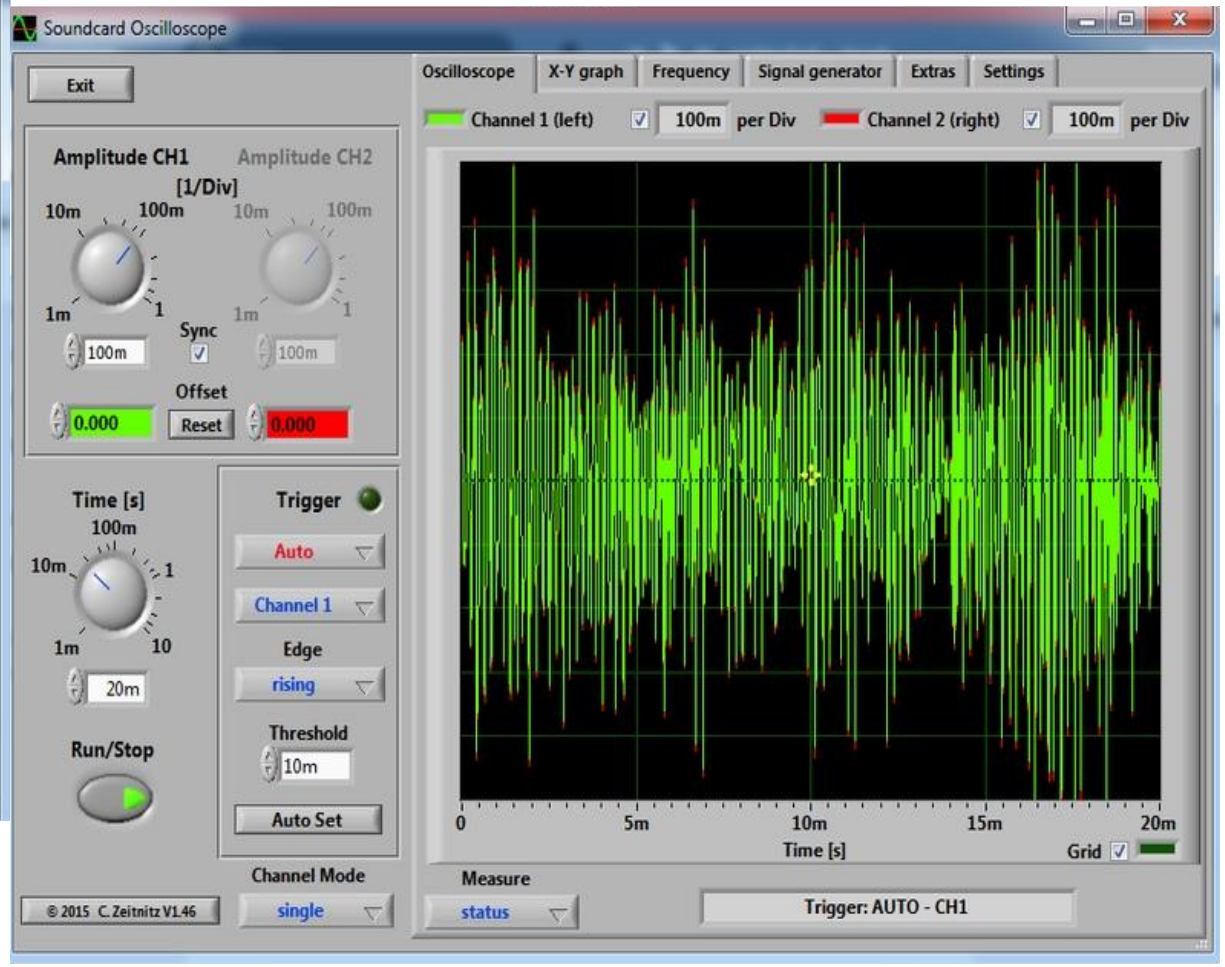
приведена осциллограмма напряжения со стетоскопа при довольно громком разговоре на расстоянии около 2м от стекла



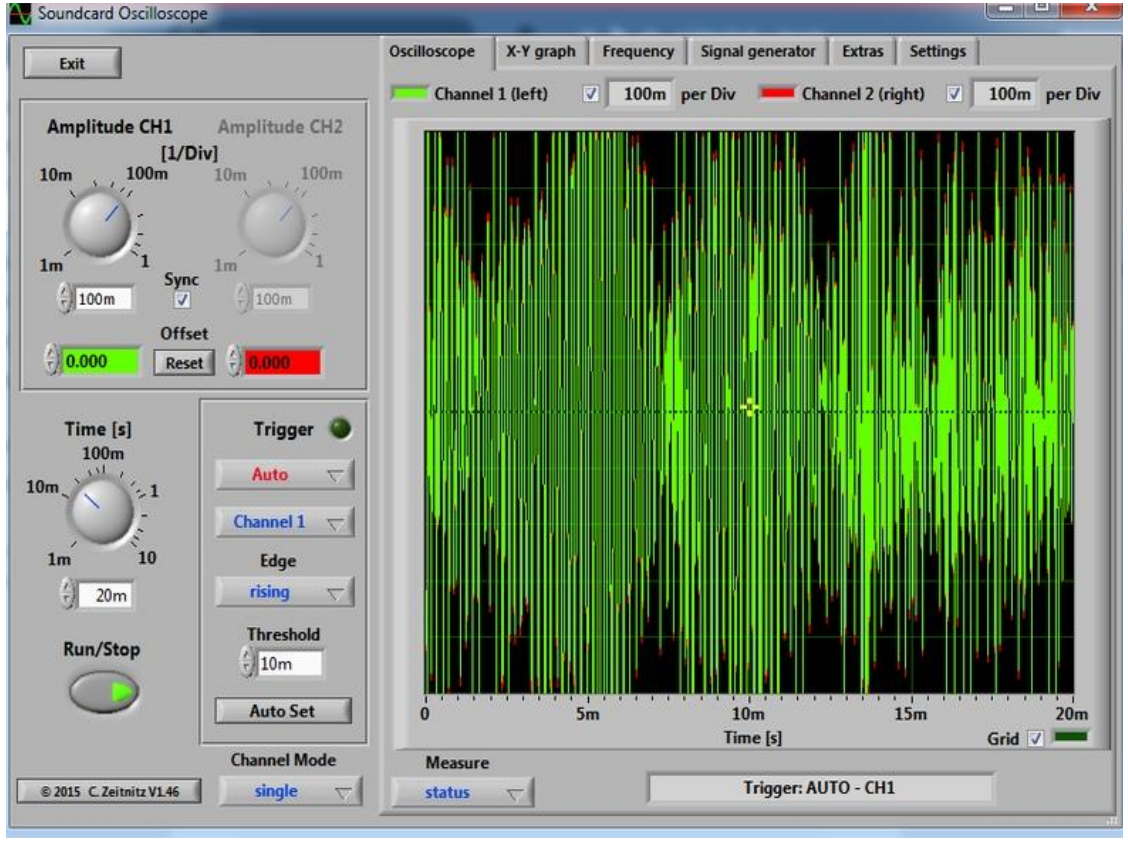
Осциллограмма напряжения со стетоскопа при 25% мощности



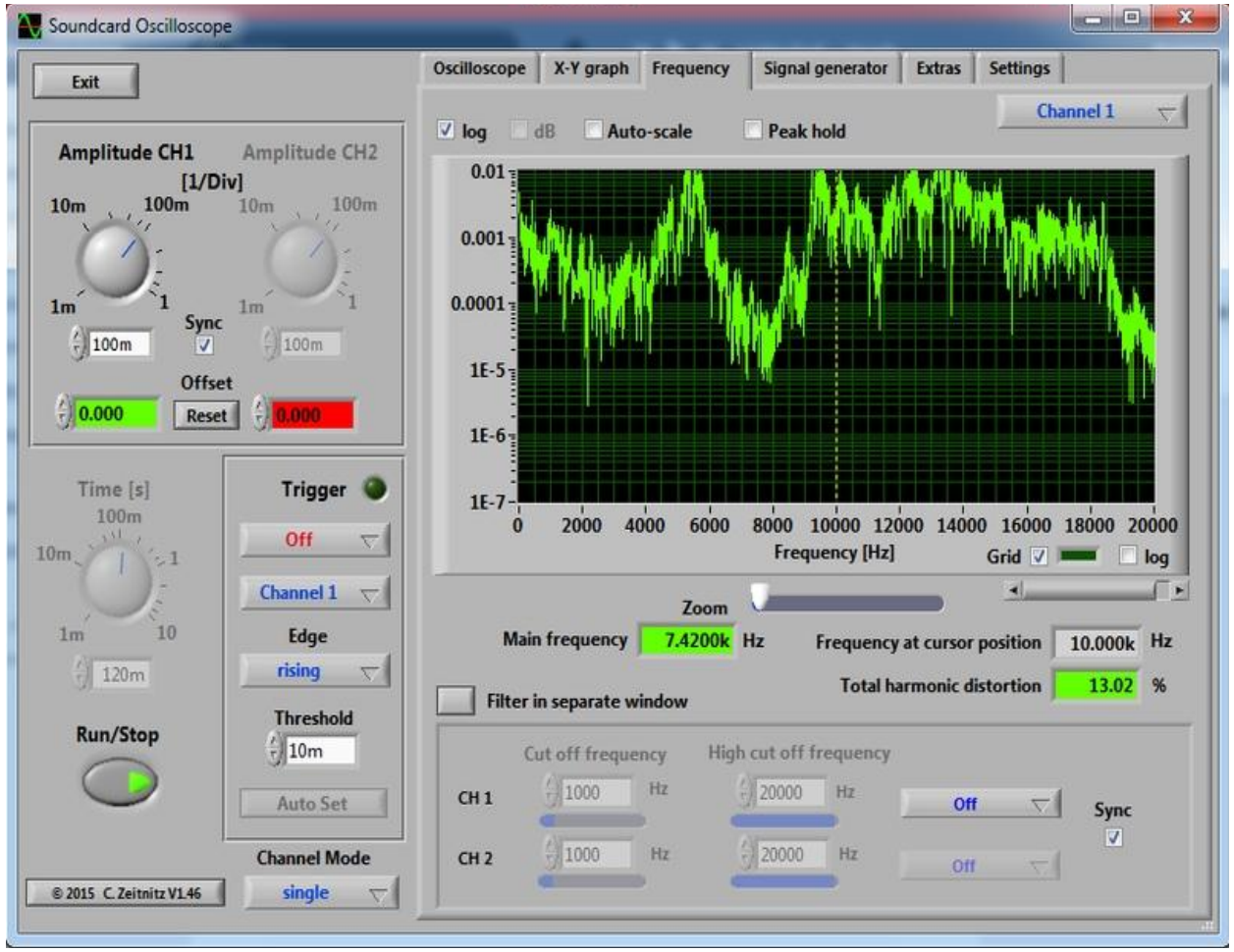
Осциллограмма напряжения со стетоскопа при 50% мощности



Осциллограмма напряжения со стетоскопа при 75% мощности



Осциллограмма напряжения со стетоскопа при 100% мощности



Спектр шумового сигнала

Заключение

Результатом проделанной работы является изготовленный и налаженный макет, реализующий функцию защитного устройства и пример инструкции для выполнения лабораторной работы.

Для достижение данной цели были выполнены следующие задачи:

1. Изучен принцип работы лазерных систем акустической разведки и методов противодействия утечкам информации;
2. Определены схемотехнические решения для противодействия работе лазерных систем акустической разведки;
3. Изготовлен учебный макет устройства для противодействия работе ЛСАР;
4. Составлен пример инструкции для выполнения лабораторной работы по курсу «Техническая защита информации».

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!