

Содержание

Титульный лист

Цель работы

Требования, предъявляемые к конструкции

Информация по теме проекта

Первоначальные идеи:

Электрическая схема устройство

Фотография устройства в рабочем состоянии

Зарубежные аналоги

Стоимость отечественных и зарубежных аналогов

Экономические расчёты

Технические данные

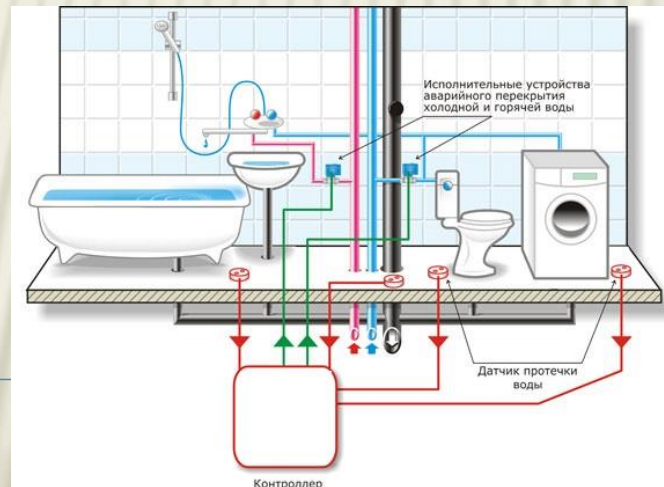
Спасибо за внимание

Республика Татарстан

Муниципальное образовательное бюджетное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №10» Елабужского муниципального района

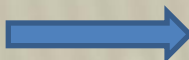
Тема проекта

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ПРОТЕЧКЕ ВОДЫ С СИСТЕМОЙ ОТКАЧКИ



Автор проекта

ученик 10 кл. СОШ №10 г. Елабуга Тукмачёв Константин

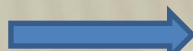


Цель работы

Контроль и предупреждения о протечке воды в быту и на производстве в каких-либо аварийных ситуациях.

Из цели вытекают следующие задачи:

- рассмотреть источники информации и методическую литературу по теме исследования**
- исследовать и проанализировать метод применения автомата предупреждения о протечке воды в быту и на производстве в каких-либо аварийных ситуациях.**



Требования, предъявляемые к конструкции

При разработке автомата предупреждения о протечке воды, необходимо учитывать требования, представленные в таблице 1.

Таблица 1.

Требования к автомату предупреждения о протечке воды	
Безопасность при изготовлении	Оптимальные экономические затраты
Безопасность в работе	Приятный дизайн
Простота схемы и сборки	Предельная масса и габариты
Прочность и долговечность	Доступность материала
Наличие инструментов и оборудования	Минимальное время изготовления



Информация по теме проекта

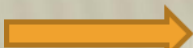
Многим людям знакомы неприятные ситуации, связанные с авариями в системе водоснабжения и приводящие к затоплению соседей.

При заливе помещений страдает практически все: потолки, стены, напольные покрытия, двери, окна, мебель и бытовая техника. При этом не стоит забывать об угрозе затопления соседей «снизу» и тогда сумма ущерба может серьезно возрасти... иногда в разы.

В частности, проблему затопления можно решить при помощи простейшей системы предупреждения о протечке воды и системы откачки. В неё входит система откачки воды, а также клапан, перекрывающий воду.

Контролер защиты имеет специальный датчик, фиксирующий даже совсем незначительные изменения влажности в квартире. Порог влажности можно установить самому. А получив сигнал о неполадке от контролера, реле перекрывает подачу воды последовательно, включает откачивающий насос, и включает сирену оповещение.

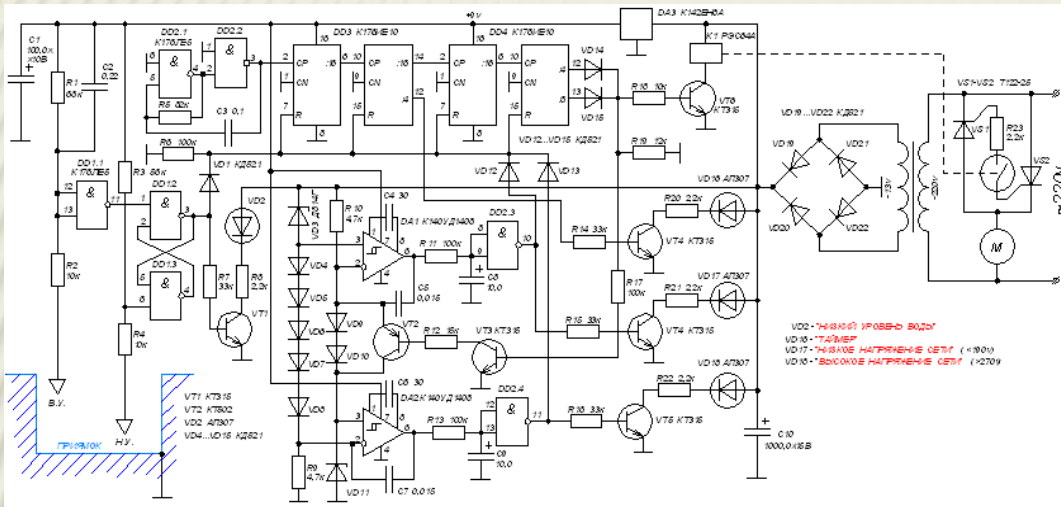
Для откачки воды совсем не обязательно использовать мощные насосы. В качестве насоса можно использован насос автомобильного омывателя стёкол. Он работает от источника питания напряжением 12V и легко справится с данным объёмом работ.



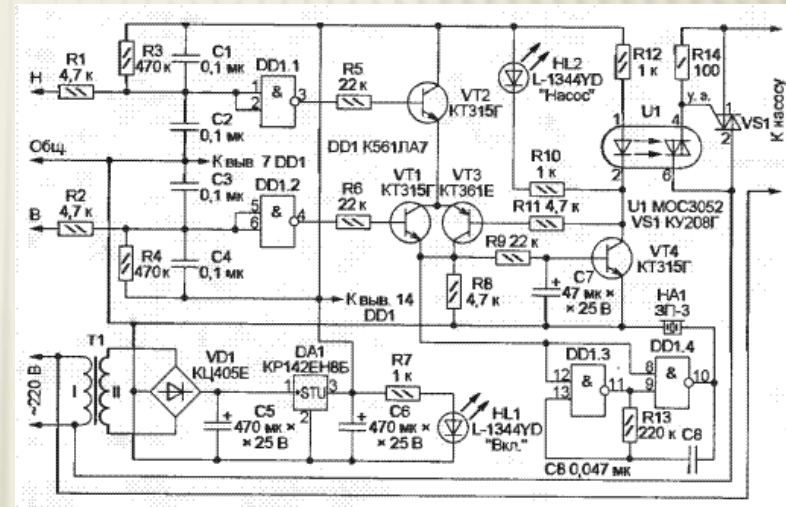
Первоначальные идеи:

Приложение 1

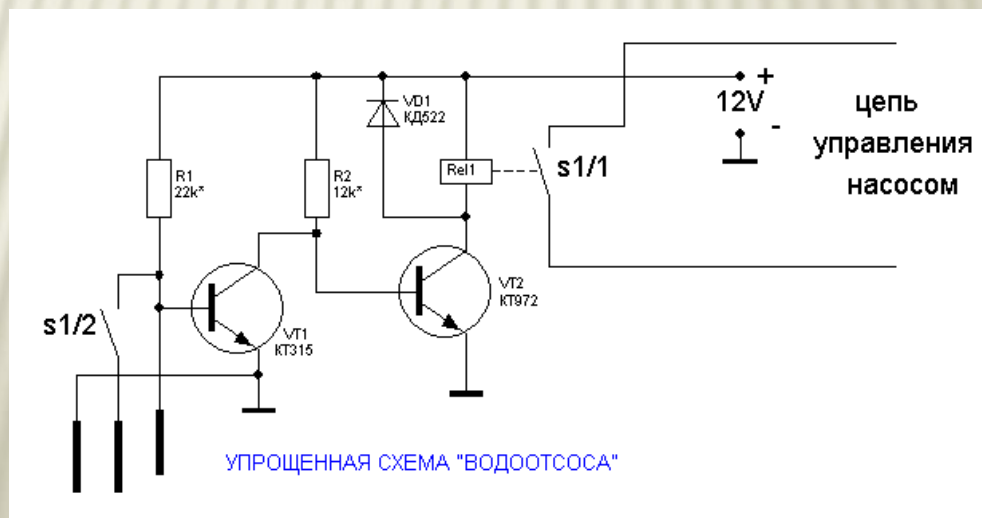
Вариант №1



Вариант №2

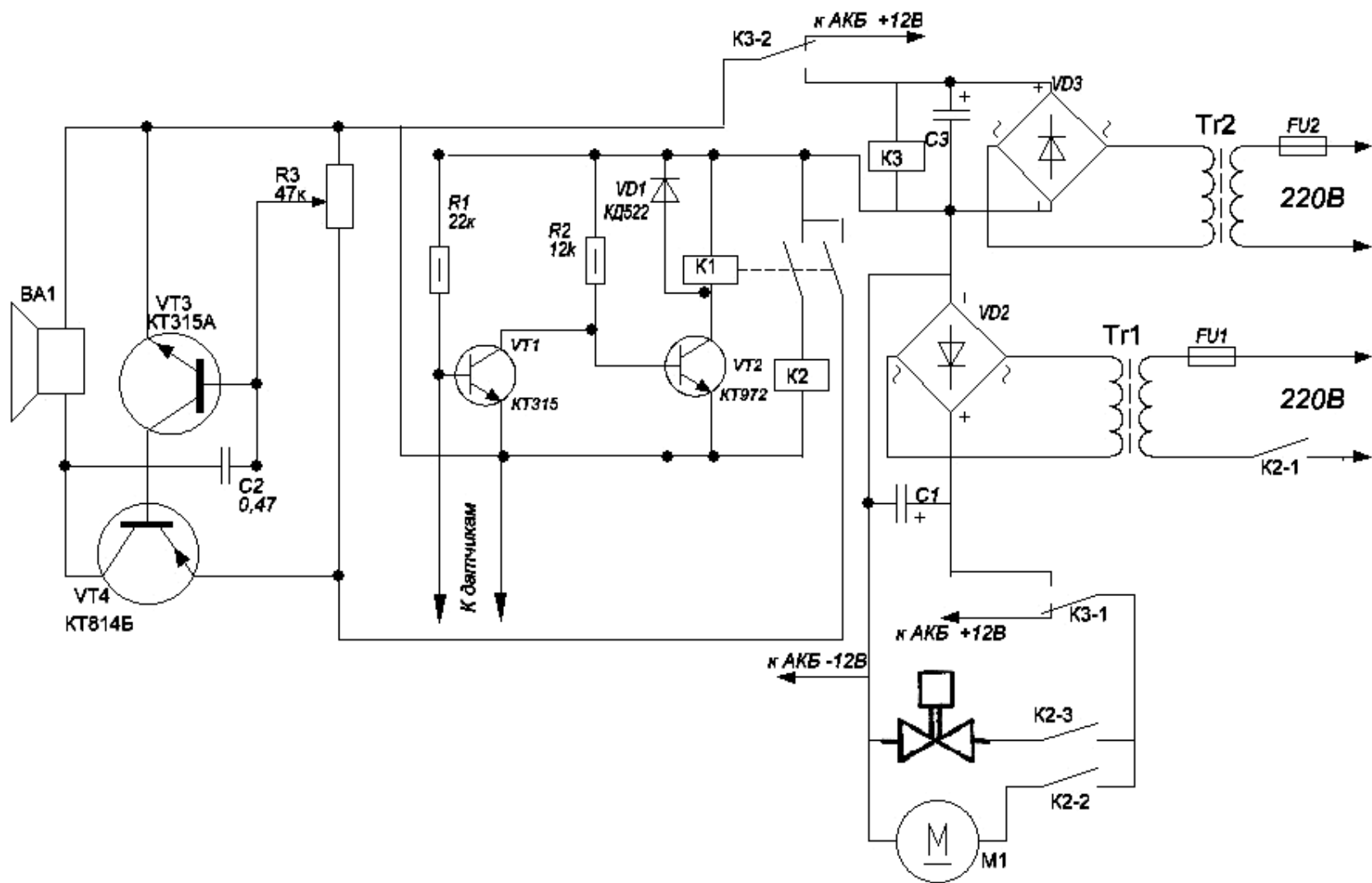


Вариант №3



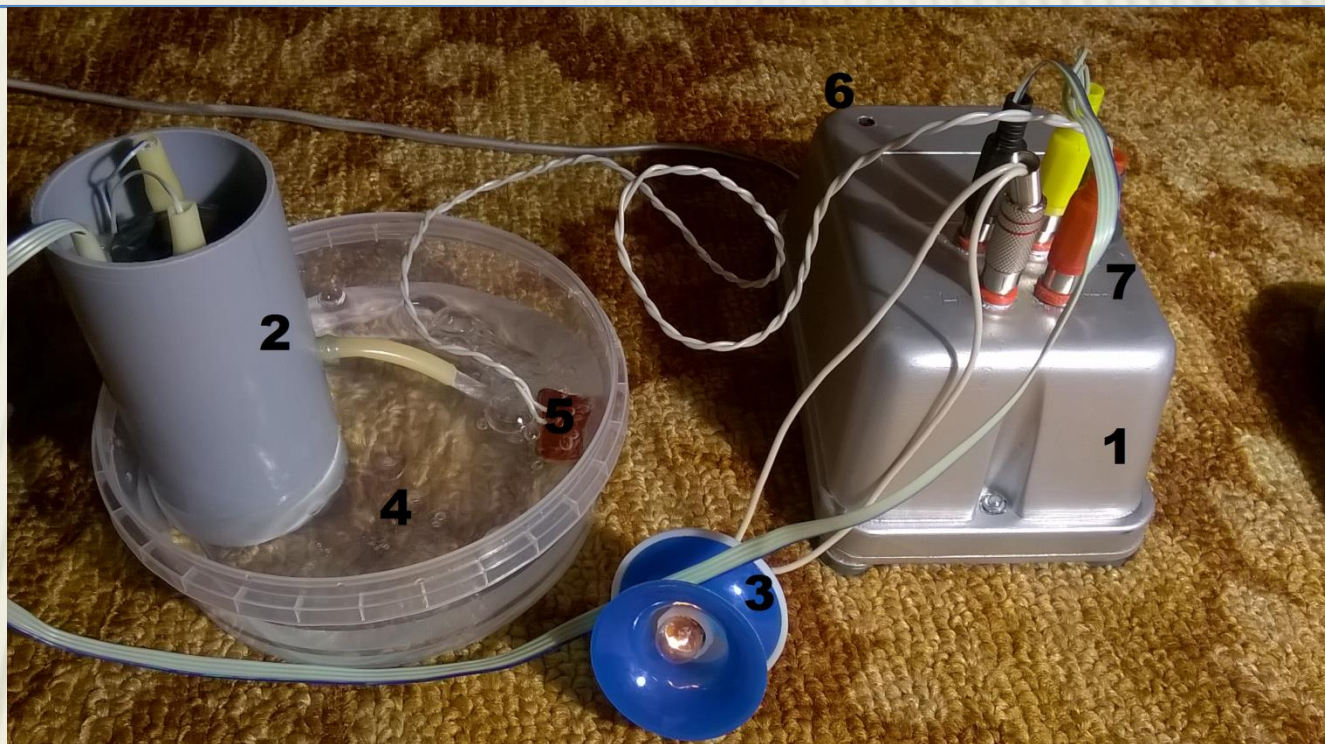
Электрическая схема устройство

Окончательный вариант №4



Фотография устройства в рабочем состоянии

- 1 Автоматическая система предупреждения о протечке воды с системой откачки.
- 2 Электронасос откачки воды в канализацию.
- 3 Имитация запорного электромагнитного клапана.
- 4 Сосуд с водой имитирует затопление.
- 5 Датчик контроля влажности пластины фольгированного с одной стороны стеклотекстолита размерами 51x35мм.
- 6 Система оповещения о затопления.
- 7 Разъёмы подключения устройств.



Имитация затопления



Электромагнитный клапан 3/4
"Стандартный прямого действия
Латунь Материал 12 вольт



Зарубежные аналоги

Приложение №2

Немецкие системы предупреждения о протечке воды. В них входит контролер защиты, радиореле на четыре канала, а также два клапана, перекрывающие воду.



ПРОВОДНОЙ КОМПЛЕКТ
СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ WATERLEAK

от 12 760 руб.



КОМБИНИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКТ
СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ WATER LEAK

от 14 960 руб.



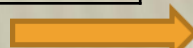
БЕСПРОВОДНОЙ КОМПЛЕКТ
СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ WATER LEAK

от 20 260 руб.



Стоимость отечественных и зарубежных аналогов

Название продукта	Стоимость, руб.
«Аквасторож Классика 1*15»	7990
«Аквасторож Классика 2*15»	10990
«Аквасторож Эксперт 2*15»	14990
«Аквасторож Эксперт 2*20»	15490
«Аквасторож Эксперт 1*25 PRO»	12990
«Аквасторож Эксперт Радио 2*15»	18490
«Аквасторож Эксперт Радио 2*20»	19490
«Аквасторож Эксперт Радио 1*25 PRO»	16490
Neptune Base 1/2, 3/4	10667
Neptune Buggatti Base 1/2, 3/4	13337
Neptune Mini 1/2, 3/4	10311
Neptune Buggatti ProW 1/2, 3/4	18253
Neptun XP-PB 10 JW 1/2, 3/4	15849
Neptune ProW + JW 1/2, 3/4	22315
Наша система	3465

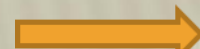


Экономические расчёты

Наименование	Количество	Цена	Сумма
Резистор	5	2	10
Припой, флюс	1	5	5
Диодный мост	1	50	50
Корпус	1	50	50
Щупы	2	4	8
Конденсатор	2	25	50
Транзистор	2	45	90
Реле	2	130	260
Трансформатор	1	250	250
Сетевой шнур	1	100	100
Насос,	1	350	350
Штекер	4	25	100
Электромагнитный клапан	1		849
Итого			2172

**Сборка электрической части и
конструкторско-технических работ
Всего затраты
Плановая прибыль
Итоговая стоимость**

**6 часа x 100руб. = 600 руб.
2172 + 600руб. = 2772 руб.
25% = 693 руб.
3465 руб.**



Технические данные

Входное напряжение блока питания :	220 В/50 Гц
Выходное рабочее напряжение блока питания:	12В
Автономное питание от аккумулятора:	12В
Мощность:	18Вт
Масса без насоса и емкости: не более	650 г.
Габаритные размеры:	140*95*70 мм.



**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ**

