

Микроконтроллер должен управлять усилителем звука, в качестве микроконтроллера выбран STM32F103C8T6, благодаря наличию USB, низкой цене и хорошей производительности.

1. Мк должен включать\выключать усилитель, разжиганием светодиода оптопары МОС3041М. Перед этим, он должен быть в спящем режиме, но по нажатию на сенсорную кнопку, ТТР223 просыпаться и включаться.

2. Мк должен регулировать громкость музыки, при помощи микросхемы TDA7448. (I2c шина).

a. Регулировка громкости происходит вращением энкодера, К-040.

b. Одиночное нажатие на энкодер переводит в меню выбора канала, для изменения громкости отдельных каналов.

c. Настройки громкости отдельных каналов, учитываются при регулировке всех каналов.

d. Седьмое меню сбрасывает настройки каналов.

e. Уровень громкости сохраняется при включении и выключении. Все настройки записываются во флеш-память AT24C04NB

3. Усилитель должен управляться с пульта, для этого используется ИК датчик НХ1838.

a. Для упрощения настройки пульта, на плате распаяна кнопка SW1. Одиночное нажатие на эту кнопку, переводит МК в режим записи. Энкодер позволяет выбирать команду, за которую будет отвечать пульт.

i.Тише\громче

ii.Выключить усилитель

4. МК подключен к дисплею на основании HD44780, 24x2 и он должен выводить информацию, текущее меню, громкость. В режиме

ожидания он должен показывать текущую температуру воды (?)
уровень громкости, обороты кулера (? См 7.)

5. МК подключается к ПК посредством USB, видится в ПК как COM порт, STM32 CUBE точно позволяет настроить МК для работы в таком режиме. Необходимо реализовать управление громкостью с ПК и включение\выключение усилителя. Дополнительно: просмотр температуры воды, и просмотр\редактирование содержимого флеш-памяти AT24C04NB, софт на ПК потом.

6. Из МК должно идти два светодиода, нормально включенных. Один показывает перегрев, другой – включение питания. Термометр, планируется использовать LM75A, по той-же i2c, может быть.

7. ПОДУМАТЬ: Управление оборотами кулера, управление оборотами помпы, управление подсветкой (стильно, модно)

Схема 1, сам МК с обвязкой, последняя версия:

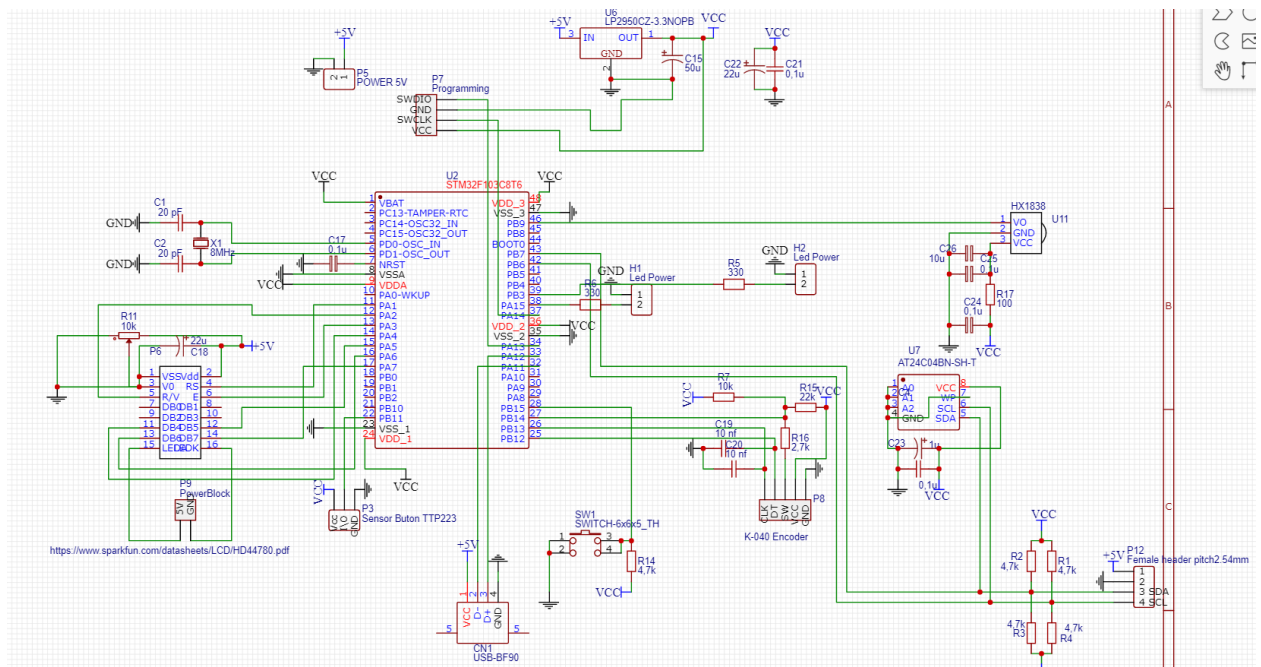
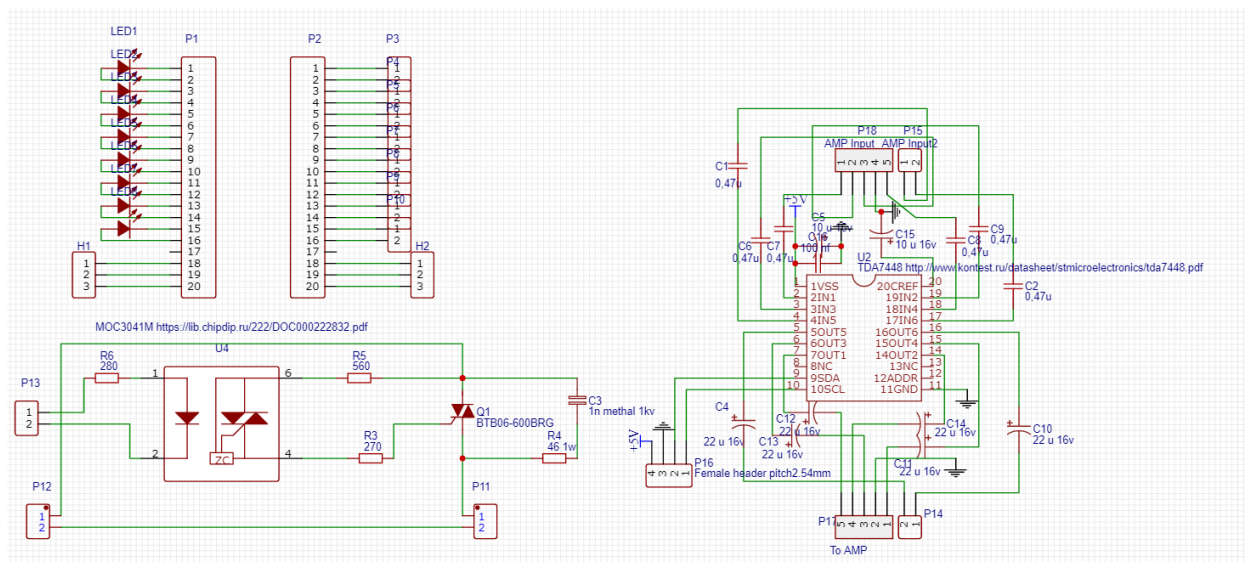


Схема 2, все остальные платы, разнесённые неподалёку:



Текущее состояние системы, ожидающей платы управления с STM-кой, в зависимости от габаритов получившейся платы с МК, есть варианты размещения

