

Доработка фанкойла Ballu BMFL-180M (270M/360M/...)



Вправляем мозги очередному фанкойлу. На этот раз фанкойл из новой серии - Ballu Line, с буквкой "М" на конце.

Это один из самых дешевых фанкойлов с ИК пультом и не плохим внешним видом.

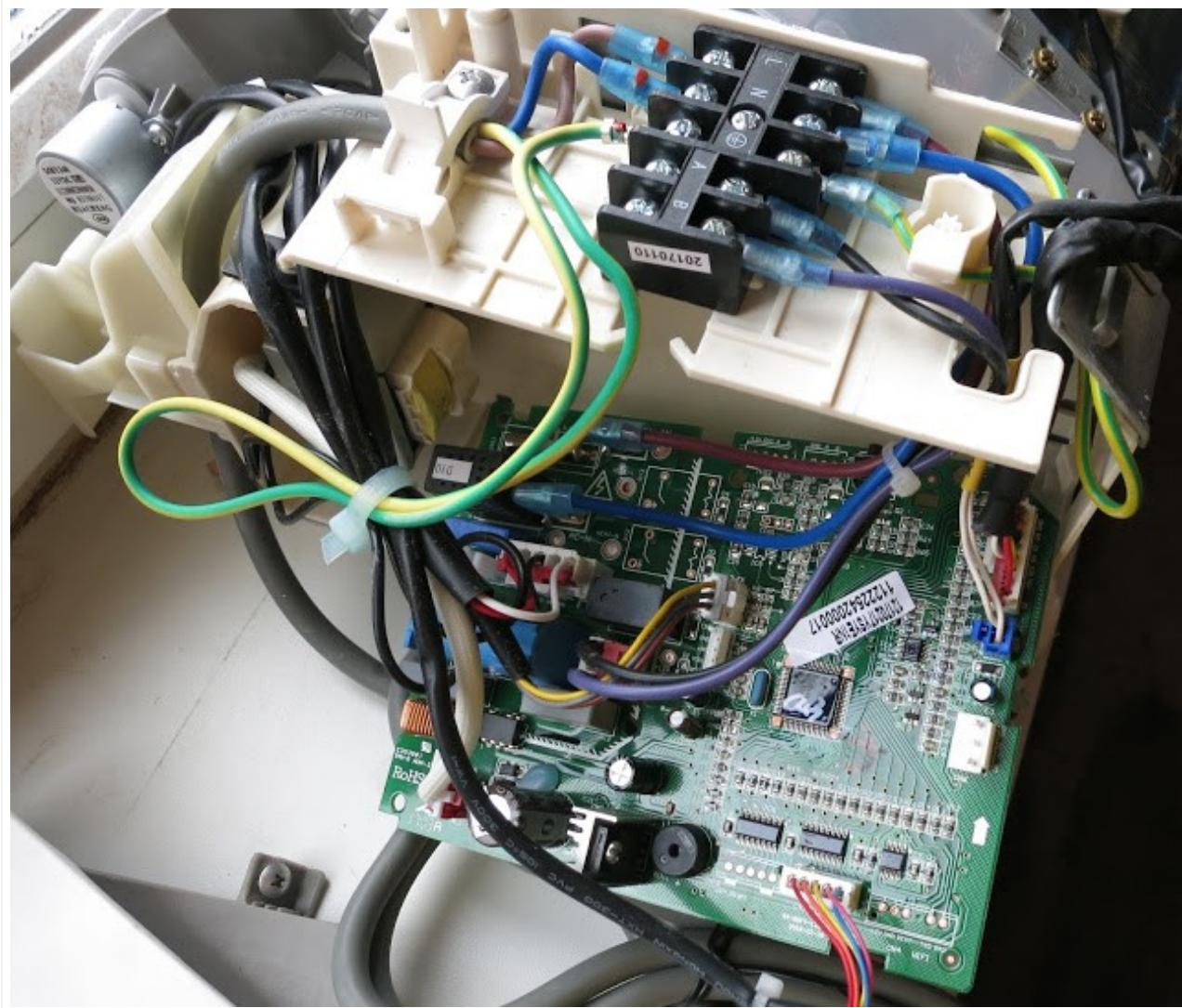
Данный фанкойл не имеет водяного клапана, но он мне и не нужен. Так же у него нет датчика температуры теплоносителя, по этому он будет дуть холодным воздухом, если котел не работает. При достижении заданной на пульте температуры вентилятор отключается.

Доработка заключается в контроле температуры теплоносителя и, в зависимости от режима работы - нагрев / охлаждение, микроконтроллер Atmel AVR ATTiny85 будет отключать вентилятор, если температура вышла за заданные пределы.

В отличии от предыдущей модели, которая без буквы "М", эта выглядит более современно, плата управления тоже более свежая, с SMD компонентами.

"Лишних" компонентов нет, плата слегка покрыта лаком.

Управление скоростью вентилятором частотное, через опто-симистор.



Первым делом выпаиваем бипер, чтобы не будил ночью, если отключат свет.

Для того, чтобы определять установленный пользователем режим работы (охлаждение, обогрев или обдув), будем использовать EEPROM память, расположенную на плате фанкойла.

Это микросхема IC1 - Atmel AT24C02C - 256 байт энергонезависимой памяти с интерфейсом I2C.

Подключаемся к ножкам 5 (SDA) и 6 (SCL).

В нее контроллер фанкойла каждый раз при нажатии на кнопку пульта записывает новые параметры. Будем следить за этим и сразу после записи считаем режим работы. От режима работы будет зависеть при какой температуре будем отключать вентилятор и будем ли отключать вообще.

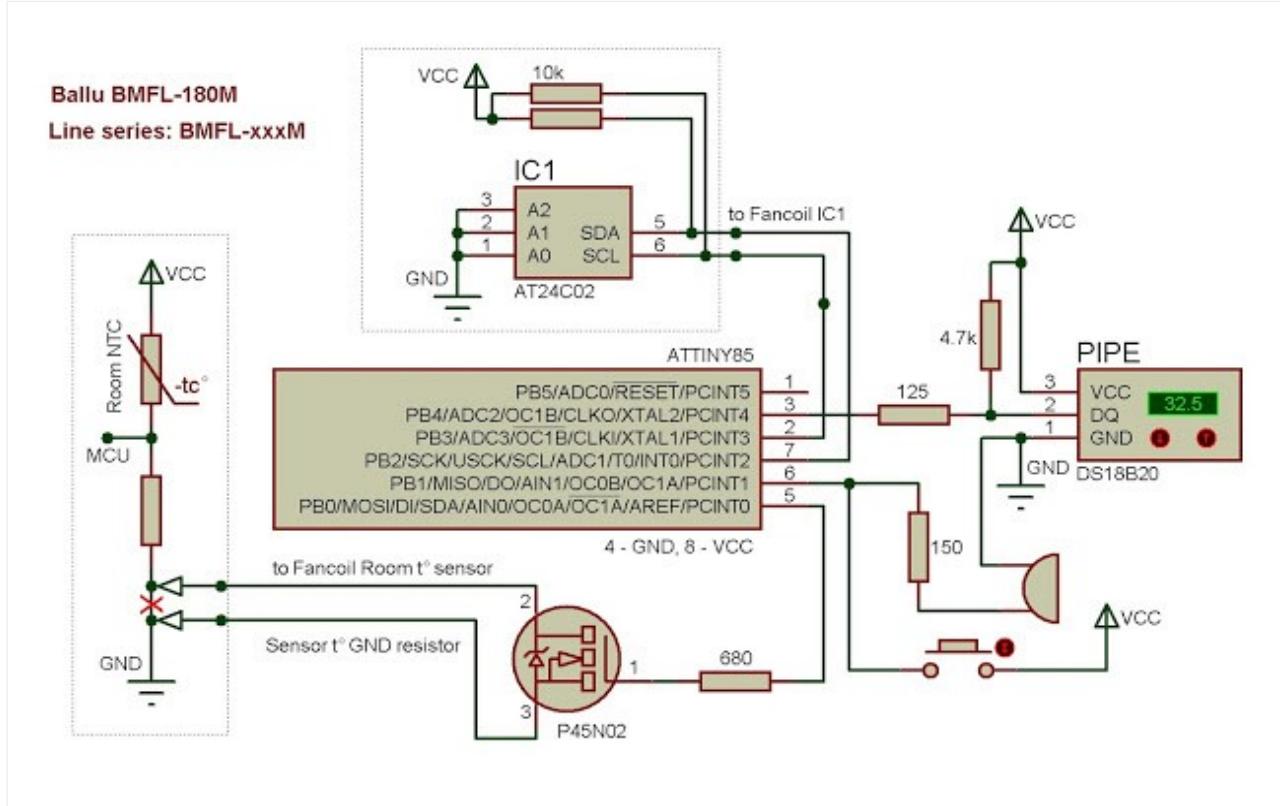
А если на пульте выбран режим "Auto" или "Fan", то вентилятор не трогаем - пусть крутится .

Вентилятор отключается "разрывом" датчика температуры комнаты (терморезистор NTC).

Обрезаем дорожку, идущую от земли к резистору, притягивающему к земле вывод NTC, идущий к MCU фанкойла. В разрыв подключаем наш MOSFET транзистор.

Фанкойл думает, что датчик неисправен - выводит на табло ошибку "E1" и останавливает вентилятор.

Что нам и нужно.



Датчик температуры цифровой - DS18B20, бипер пассивный, без встроенного генератора. Пищим в него тремя килогерцами.

Если подключать активный бипер на 5V, то в EEPROM AVR по адресу 0Ch нужно записать 0.

Схему распаял навесным монтажом на обрезке макетной платы. Корпус распечатан на 3D принтере.



Настройка кнопкой:

* Кратковременное нажатие:

Пишет текущую температуру (прописывает 3 цифры по десяткам),

Отрицательное значение - тройной писк сначала.

* Нажатие от 2 до 5 секунд:

Пишет режим работы (1 - Нагрев, 2 - Охлаждение, 3 - Вентилятор)

* Нажатие более 10 секунд:

Настройка предела температуры для текущего режима (нагрев/охлаждение),

Нажатие более 1.5 секунды: +1 градус, иначе -1 градус.

Прошивка для ATTiny85, схема, 3D модель корпуса: FanCoilPower2.zip