

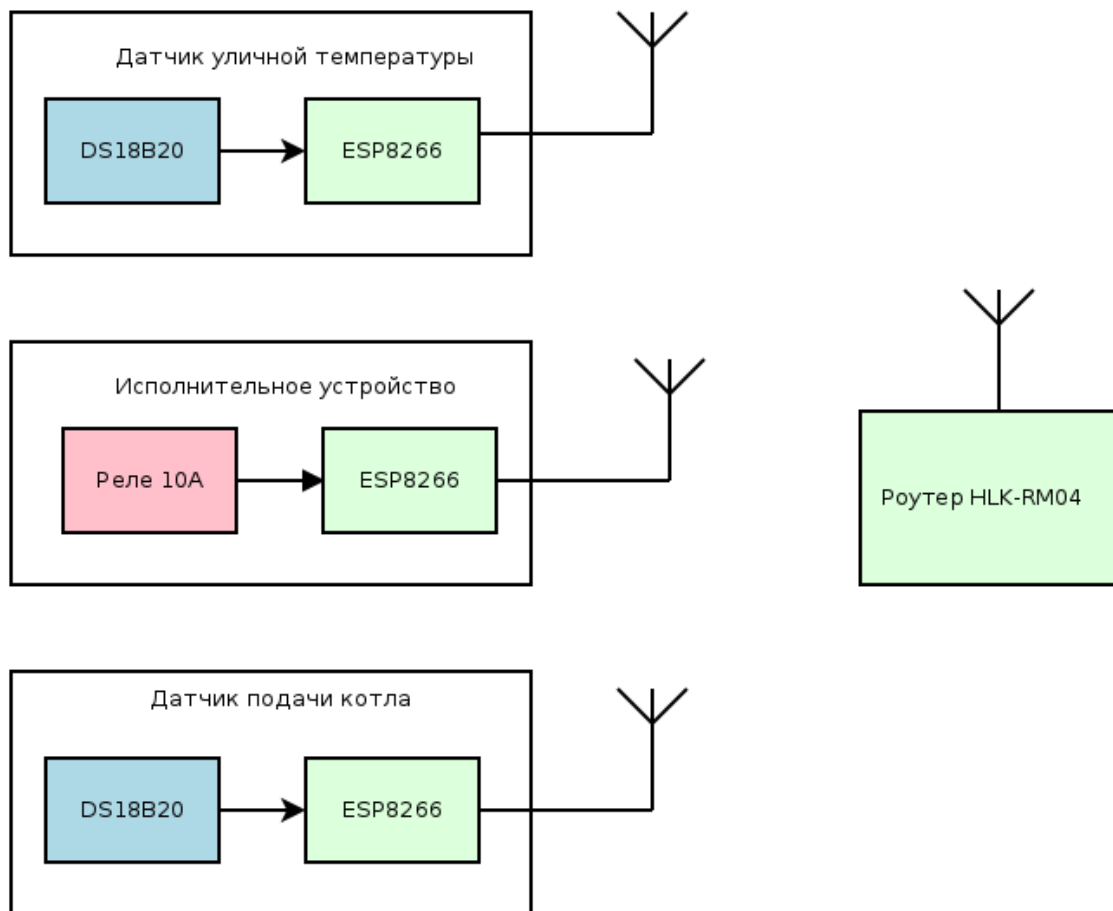
Система беспроводного эквитермического регулирования

1 Описание

Система предназначена для эквитермического регулирования – управления котлом, при котором температура теплоносителя регулируется в зависимости от температуры наружного воздуха. Датчик наружной температуры постоянно контролирует изменения погоды, и регулятор в соответствии с заранее настроенными зависимостями регулирует температуру воды в системе отопления так, чтобы в любой момент обеспечивался постоянный тепловой комфорт.

Система состоит из беспроводных датчиков, построенных на модулях esp8266 и датчиках типа ds18b20, один из которых размещается на улице, другой на подаче котла, и беспроводного исполнительного устройства, состоящего также из esp8266 и реле 10А. Исполнительное устройство подключается к котлу и управляет им. Роутер NLK-RM04 создает wifi точку доступа к которой подключаются остальные устройства системы и обеспечивает интерфейс с пользователем для управления параметрами системы при помощи веб-интерфейса. Кроме этого, роутер собирает и обрабатывает данные с датчиков, а затем формирует команду для исполнительного устройства.

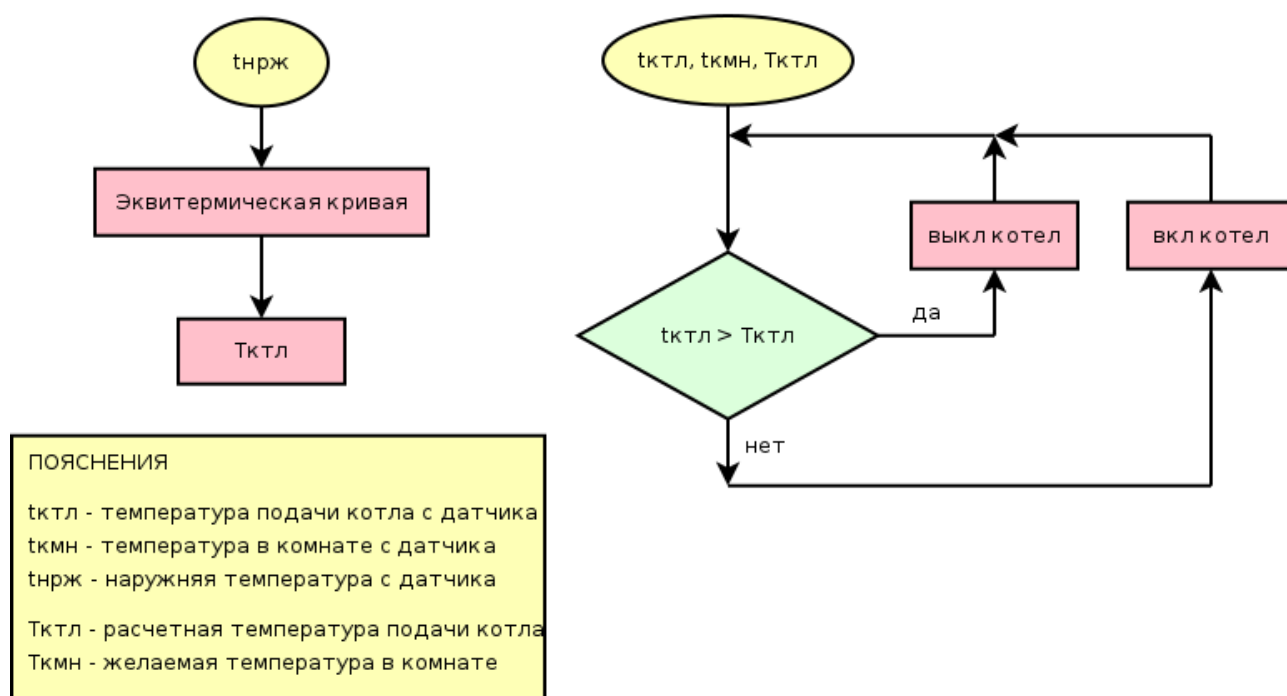
БЛОК СХЕМА ЭКВИТЕРМИЧЕСКОГО РЕГУЛЯТОРА



2 Алгоритм работы

Система функционирует следующим образом. Роутер, используя данные датчика уличной температуры, по эквитермической кривой вычисляет требуемую температуру подачи котла. Затем, используя данные датчика подачи котла, определяется необходимость включения или выключения котла и соответствующая команда отправляется на исполнительное устройство.

АЛГОРИТМ РАБОТЫ ЭКВИТЕРМИЧЕСКОГО РЕГУЛЯТОРА



3 Управление системой

Управление параметрами системы осуществляется при помощи веб-интерфейса. Для этого на роутере запущен веб-сервер, а пользователь при помощи веб-браузера может подключиться к нему.

Слева друг под другом расположены графики реального времени датчиков температуры. Справа находится эквiterмическая кривая, на ней также показаны температуры подачи котла и улицы, синим и зеленым соответственно. Ниже расположен блок управления при помощи которого можно изменять параметры эквiterмической кривой. После изменения параметры автоматически отправляются в роутер.

