

Система беспроводного эквитермического регулирования

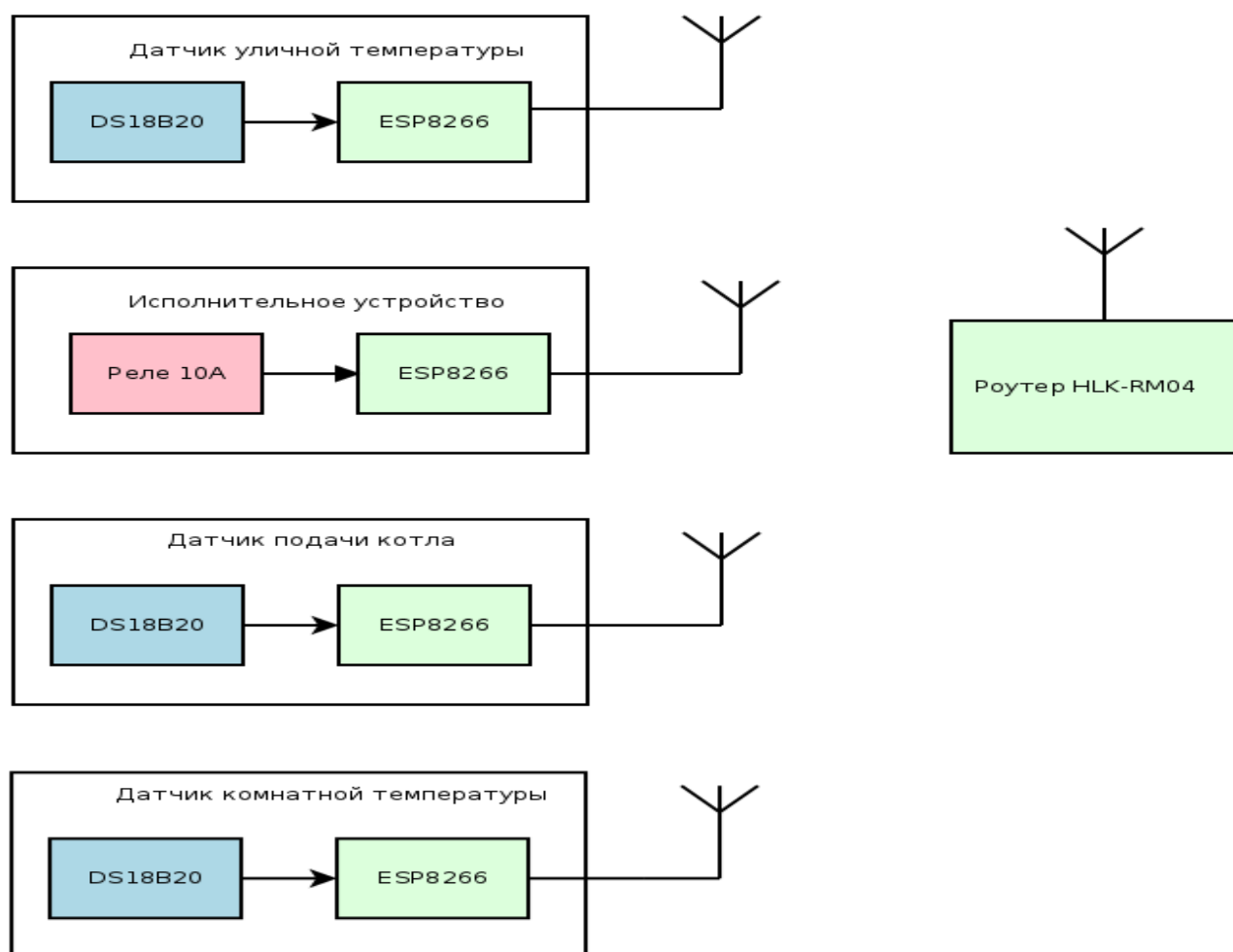
1 Описание

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, третий в комнате и беспроводного исполнительного устройства, состоящего также из esp8266 и реле 10А.

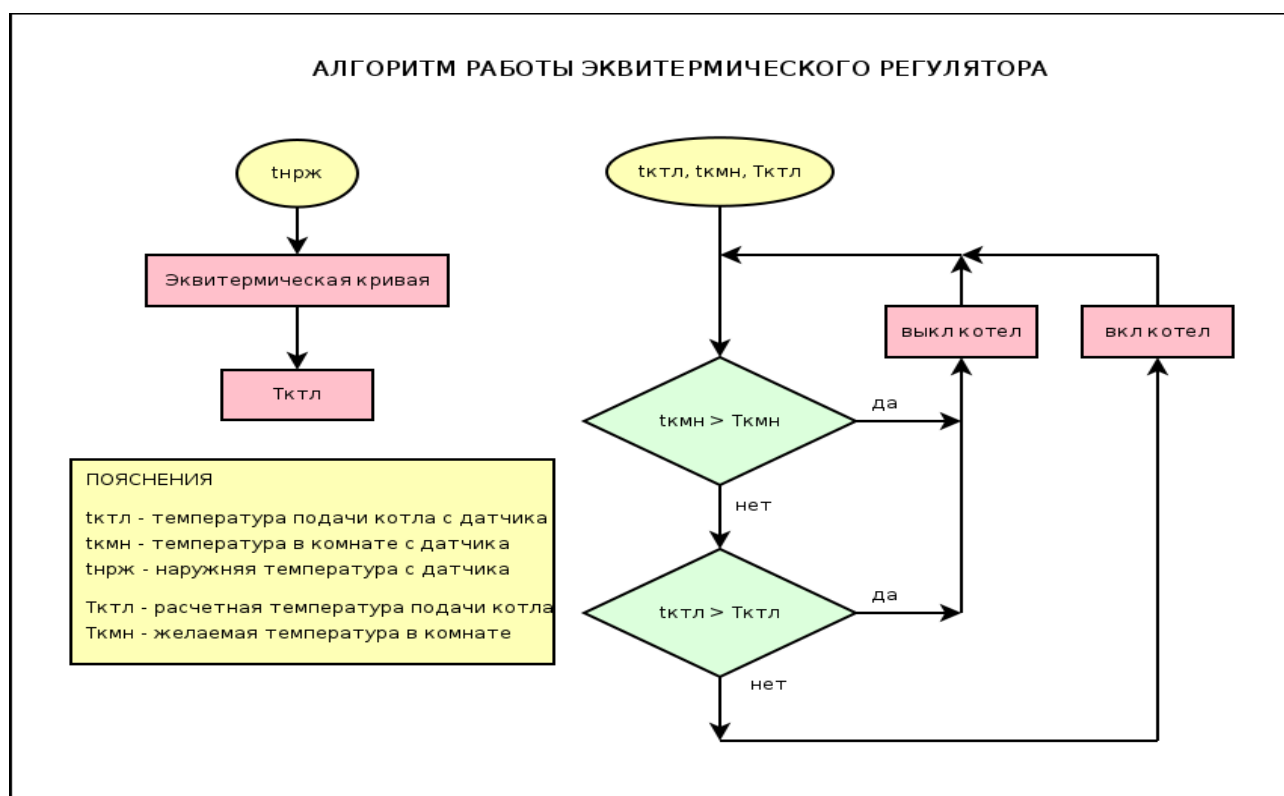
Исполнительное устройство подключается к котлу и управляет им. Роутер HLK-RM04 создает wifi точку доступа к которой подключаются остальные устройства системы и обеспечивает интерфейс с пользователем для управления параметрами системы при помощи веб-интерфейса. Кроме этого, роутер собирает и обрабатывает 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 и комнатного датчика, определяется необходимость включения или выключения котла и соответствующая команда отправляется на исполнительное устройство.



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.

192.168.61.1



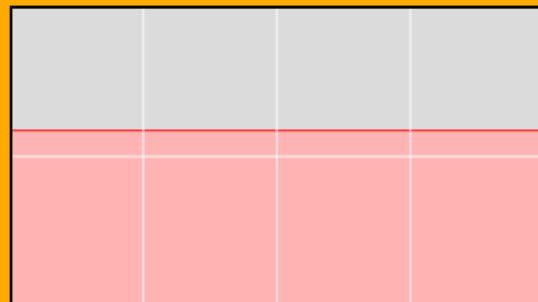
Поиск



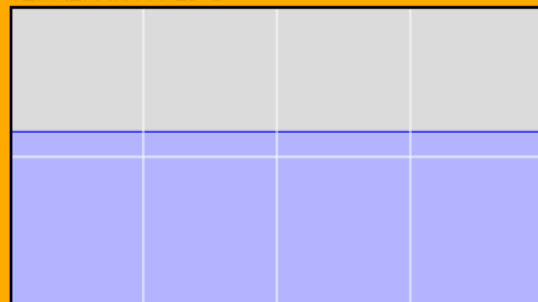
Smarty v1

Д1 Д2 Д3 Р

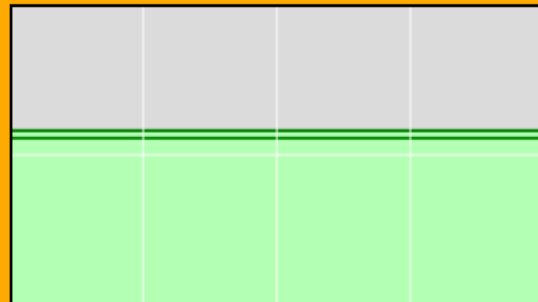
ДАТЧИК ПОДАЧИ КОТЛА
ТЕМПЕРАТУРА=24°C



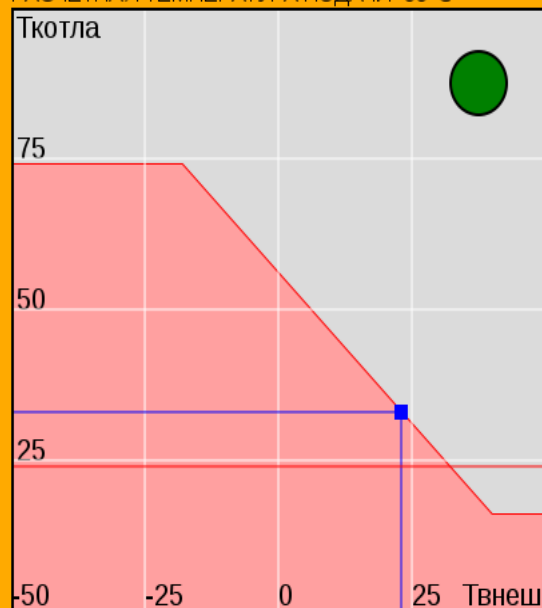
ДАТЧИК ВНЕШНИЙ
ТЕМПЕРАТУРА=23°C



ДАТЧИК ВНУТРЕННИЙ
ТЕМПЕРАТУРА=23°C



ЭКВИТЕРМА
РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЧИ=33°C



Ткомн=16 Кн=1 Тгсм=25 Твсм=31 Ткмакс=74Ткмин=16

