

СХЕМОТЕХНИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА МЕТЕОСТАНЦИИ

Санкович И.И., Шарый Н.Д.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Камлач П.В. – доцент, канд. тех. наук

В настоящее время прогнозирование погоды требует глобальной системы метеостанций по всему миру. При этом, чем плотнее их сеть, тем надежнее прогноз. В последние годы была свернута работа ряда метеостанций в Сибири и на Дальнем Востоке, что привело к существенному снижению точности прогноза в Китайской Народной Республике, поскольку прогноз погоды в равнинной части Китая сильно зависит от погоды в Сибири, так как перенос воздушных масс в КНР идет оттуда. Поэтому для китайской метеослужбы резко уменьшился объем доступной информации и, как следствие, упало качество прогноза. Такой пример демонстрирует важность увеличения количества недорогих автономно работающих измерительных метеостанций, простых и надежных в эксплуатации. Поэтому их разработка и производство являются очень актуальными.

Комбинированная схема устройства (Рисунок 1) состоит из трёх основных узлов.

Узел, который определяет основные метеорологические параметры, такие как температура, давление, влажность, направление и скорость ветра, обладает радиопередатчиком и собственным блоком стабилизации напряжения.

Узел, который отвечает за расшифровку данных с радиоканалов и их дальнейшую индикацию. Обладает собственным блоком стабилизации напряжения питания.

Узел, который обеспечивает возможность удаленного съема параметров температуры в жидкой среде. Данный узел в виду возможного расположения на значительном удалении от сети, обладает собственным аккумуляторным блоком питания [1], радиопередатчиком и максимально возможным энергоэффективным микроконтроллером [2], который передаёт информацию с датчика каждый день в определенное заранее время, все остальное время находится в режиме энергосбережения.

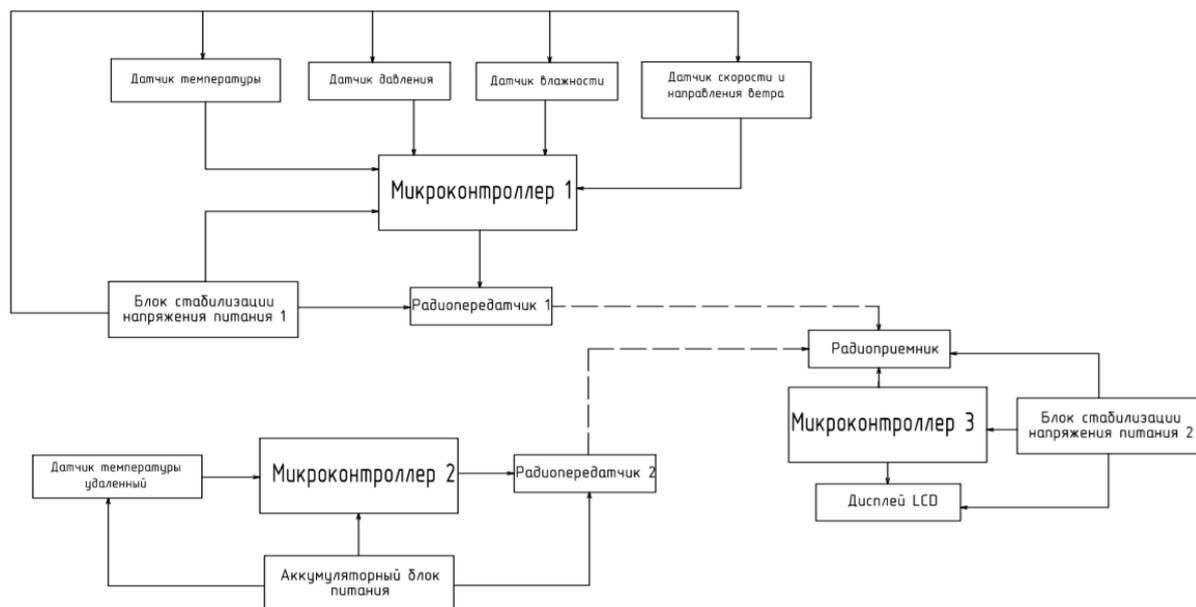


Рисунок 1 – Комбинированная схема

Разработанная метеостанция, благодаря своей конструкции и схемотехнике, обладает небольшими габаритными размерами, компактностью, эргономичностью и энергоэффективностью.

Отдельные узлы метеостанции могут использоваться для мониторинга температуры окружающей среды(жидкости) на значительном удалении от других узлов устройства.

Список использованных источников:

1. Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники. – М: Издательство «Мир», 2016 – 590 с
2. Титце У. Полупроводниковая схемотехника. – М: Издательство «Мир», 1980 – 502 с