

УДК 621.865.8

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРОЮ У ПРИМІЩЕННІ

Студ. Ю.М. Черниченко

Наук. керівник проф. Злотенко Б.М.

Київський національний університет технологій та дизайну

Система керування температурою у приміщенні дозволяє задавати параметр температури з точністю $\pm 2^{\circ}\text{C}$ та автоматично знижувати або підвищувати, якщо температура не відповідає заданій. Запропонована система включає здійснює автоматичне вмикання або вимикання електроприводу який керує ролетами. Система складається з наступних блоків:

- 1) блок живлення;
- 2) передавач та приймач даних;
- 3) виконавчий блок.

Вимірювання вологості і температури здійснюється за допомогою датчика DHT11, його виміри транлюються на дисплей LCD 1602. Роботу контролера виконує процесорна плата ARDUINO UNO, яка вибрана завдяки її простоті та модульності конструкції. За прийом та передачу даних відповідає радіо модуль RF315/433, який працює на частоті 433 МГц, та дозволяє працювати в діапазоні до 150 метрів. У виконавчий блок входить 4-ох канальне реле яке комутує напругу між споживачами. Споживачами служать нагрівальний елемент, для підігріву температури у приміщенні і вентилятор з номінальною частотою обертання 5000 об/хв. Вентилятор працює в 2 режимах: повна потужність; половина потужності.

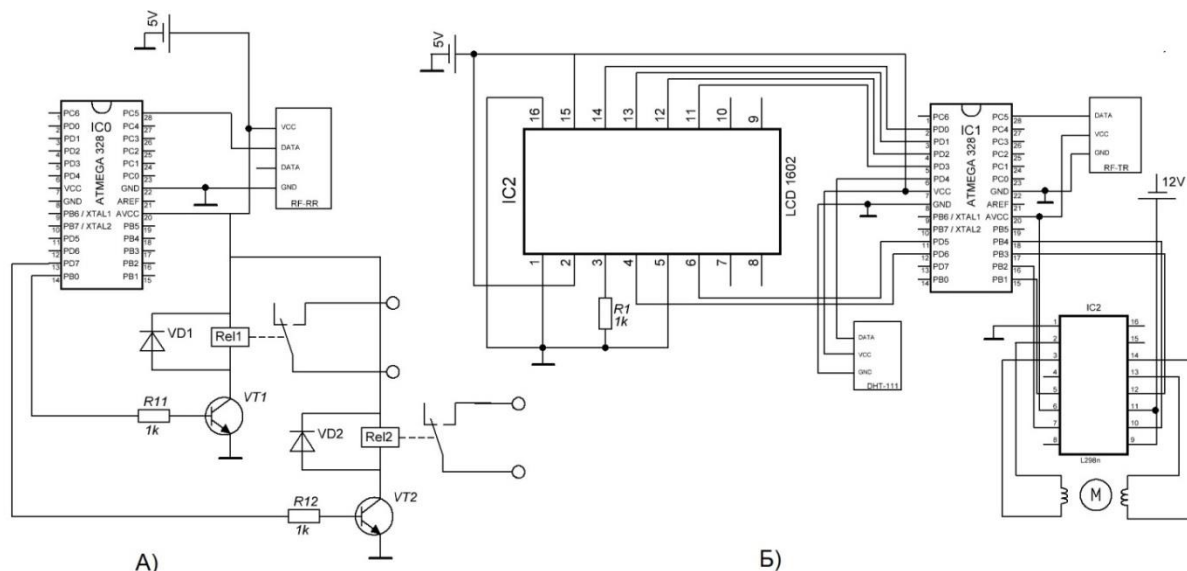


Рисунок 1- Принципіальна електрична схема приймача (А), передавача (Б)

Установка працює наступним чином: датчик температури DHT11 зчитує інформацію з навколишнього середовища (з максимальною частотою оновлень 1 сек.) та передає інформацію на контролер, який в свою чергу транлює інформацію на екран. Передавач переносить ці дані в приймач (з тією ж частотою в 1 сек.). Контролер зчитує інформацію з приймача та, в залежності від температури в приміщенні, активує необхідні канали реле, до яких в свою чергу приєднані вентилятор та нагрівальний елемент.