

Вінницький національний технічний університет
Факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем
Кафедра радіотехніки

РАДІОВИМІРЮВАЛЬНА СИСТЕМА КЛІМАТ-КОНТРОЛЮ АВТОМОБІЛЯ

Розробив студент гр. РТ-19м Доброленський О. О.
керівник – д.т.н., професор каф. РТ Осадчук О. В.

Вінниця ВНТУ 2020

Мета, об'єкт, предмет і завдання досліджень

Метою роботи є покращення розробка мікропроцесорної радіовимірювальної системи контролю температури, тиску та вологості технологічно сумісної з мікроелектронною технологічною базою за рахунок перетворення температури, тиску та вологи в частотний вихідний сигнал.

Об'єкт дослідження – процес перетворення температури, тиску та вологи у частотний вихідний сигнал у термочутливих, тензочутливих та вологочутливих транзисторних структурах, що породжує задачу розбудови радіовимірювальних параметричних сенсорів температури, тиску та вологості з покращеними метрологічними характеристиками.

Предмет дослідження – характеристики радіовимірювальних параметричних сенсорів на основі реактивних властивостей транзисторних структур з від'ємним диференційним опором, а також розробка мікропроцесорної радіовимірювальної системи контролю температури, тиску та вологості.

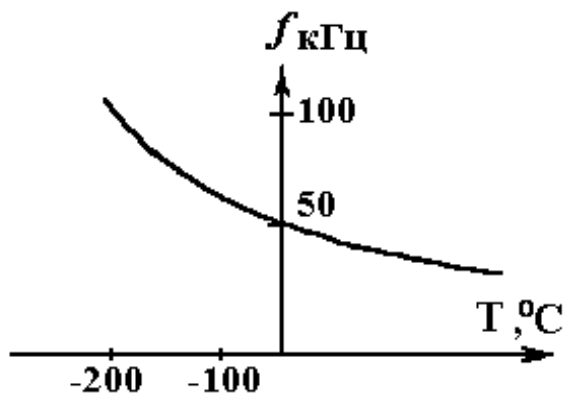
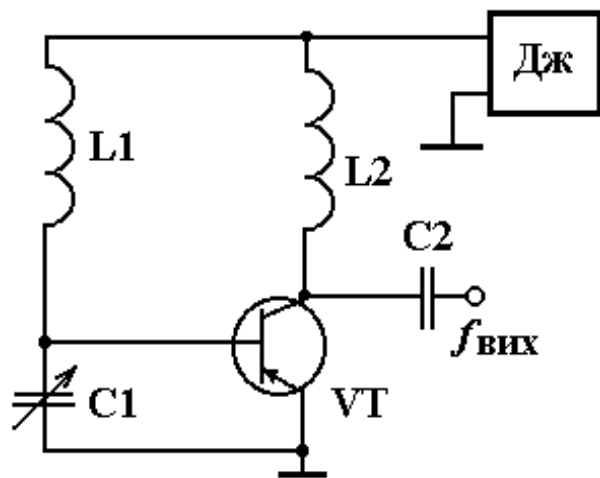


Рисунок Б - Радіовимірювальний сенсор температури

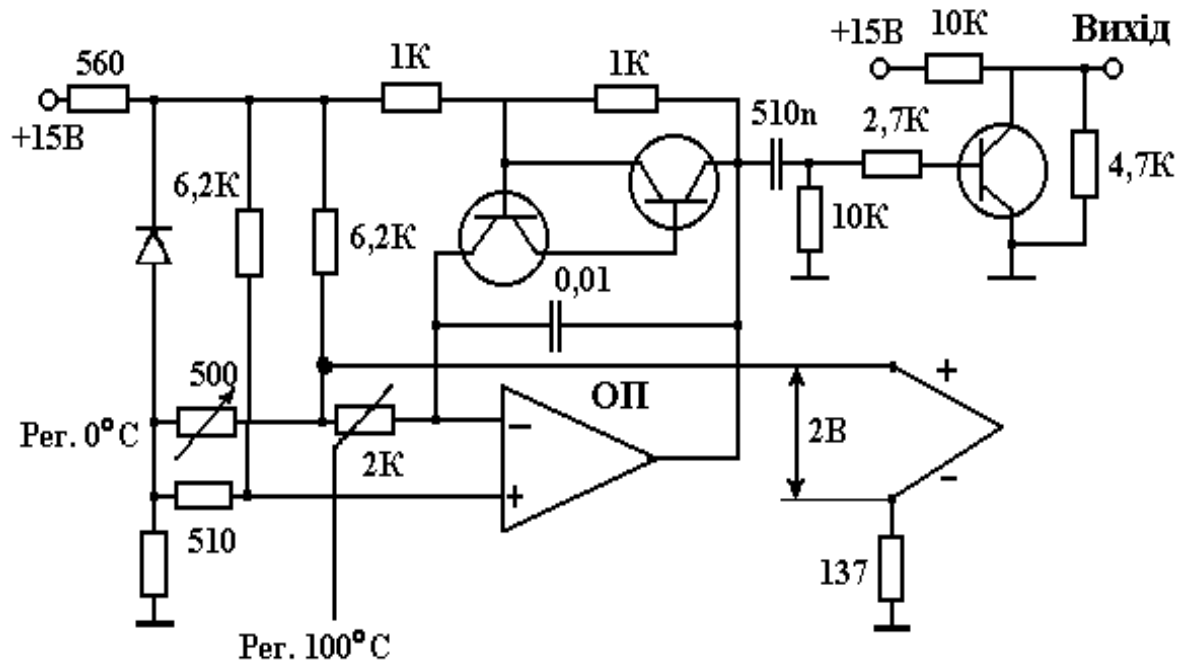


Рисунок В - Схема параметричного сенсора температури в частоту

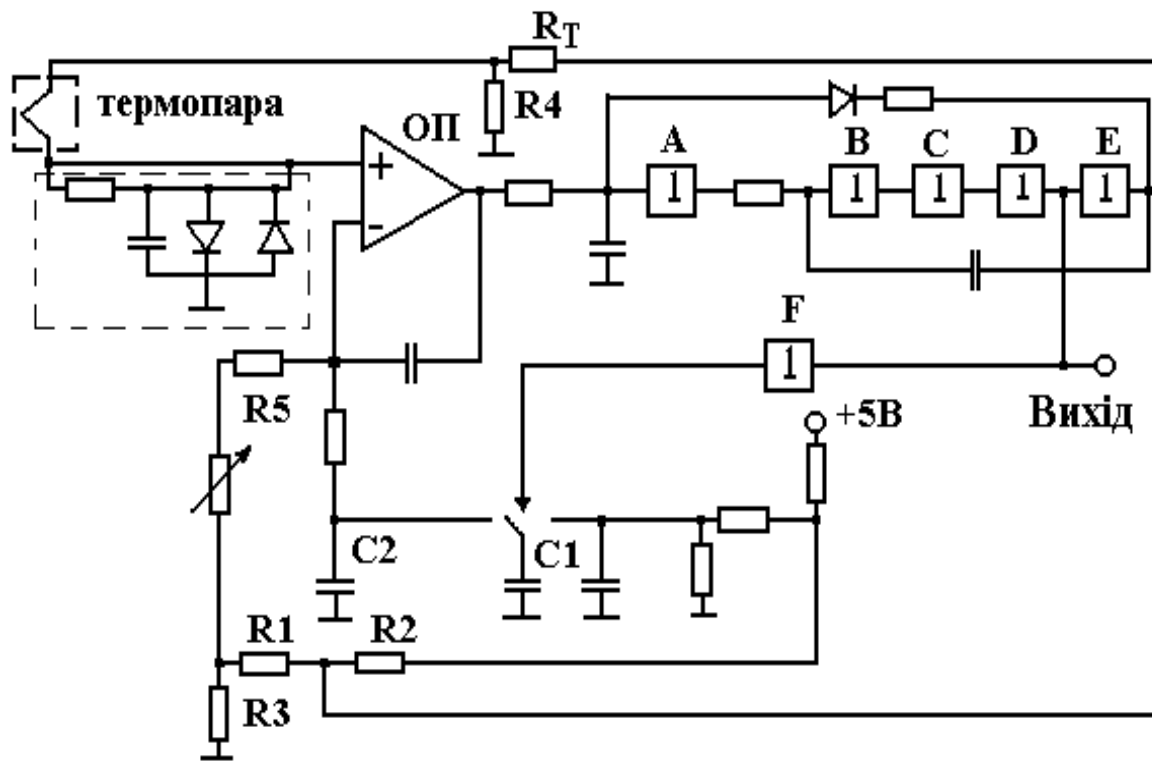


Рисунок Д - Схема сенсора температури у частоту для термопари з термо-ЕРС

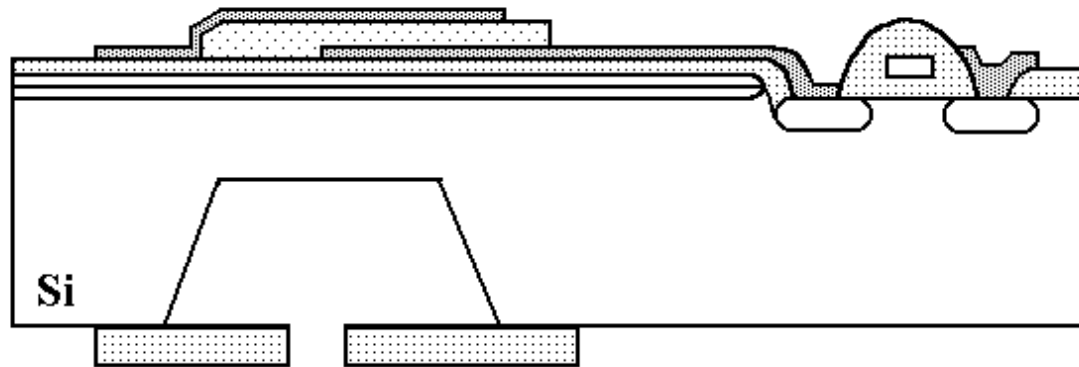


Рисунок Е - Параметричний сенсор тиску

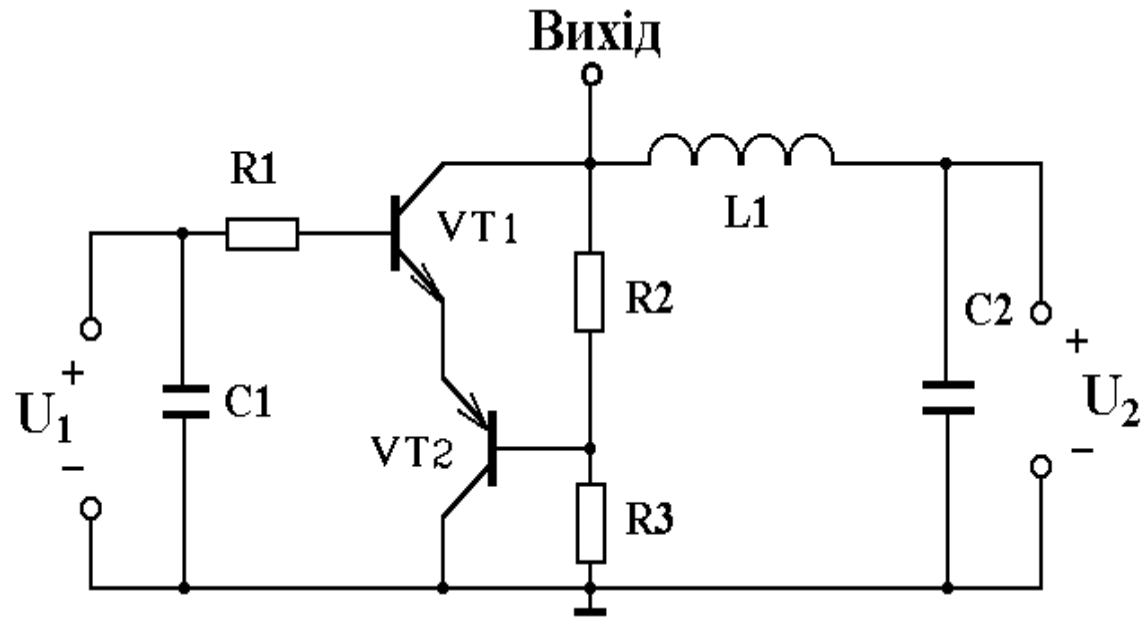


Рисунок Ж - Схема радіовимірювального параметричного сенсора температури на основі біполярних транзисторів

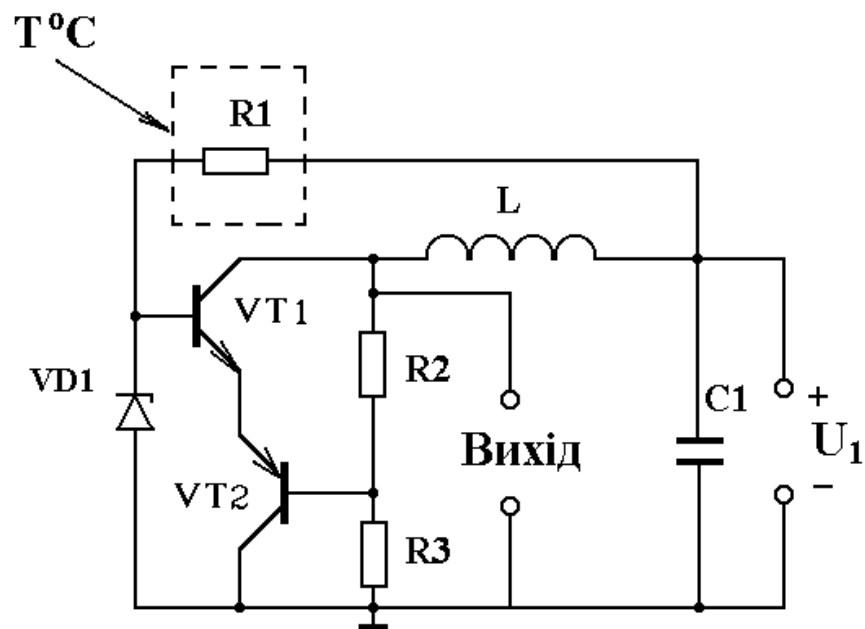


Рисунок К - Електрична схема параметричного сенсора температури з термочутливим опором

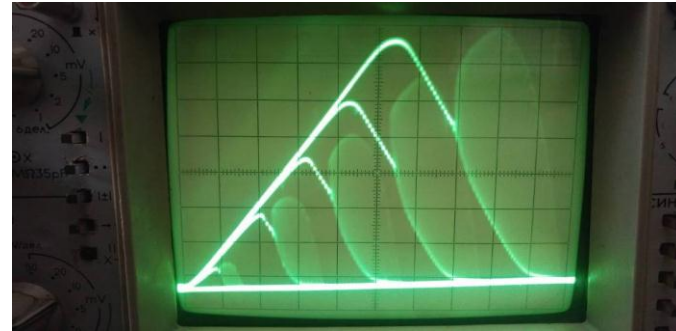
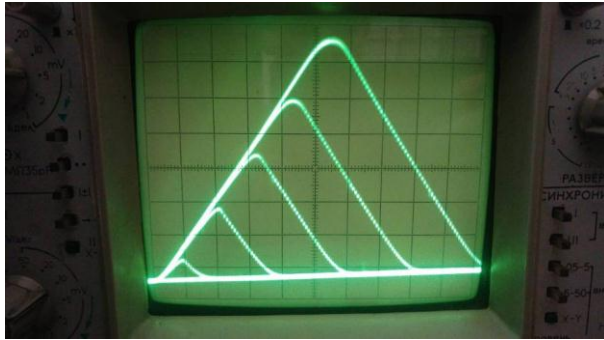


Рисунок Л - Экспериментальні залежності ВАХ в статичному та динамічному режимах радіовимірювального параметричного сенсора температури

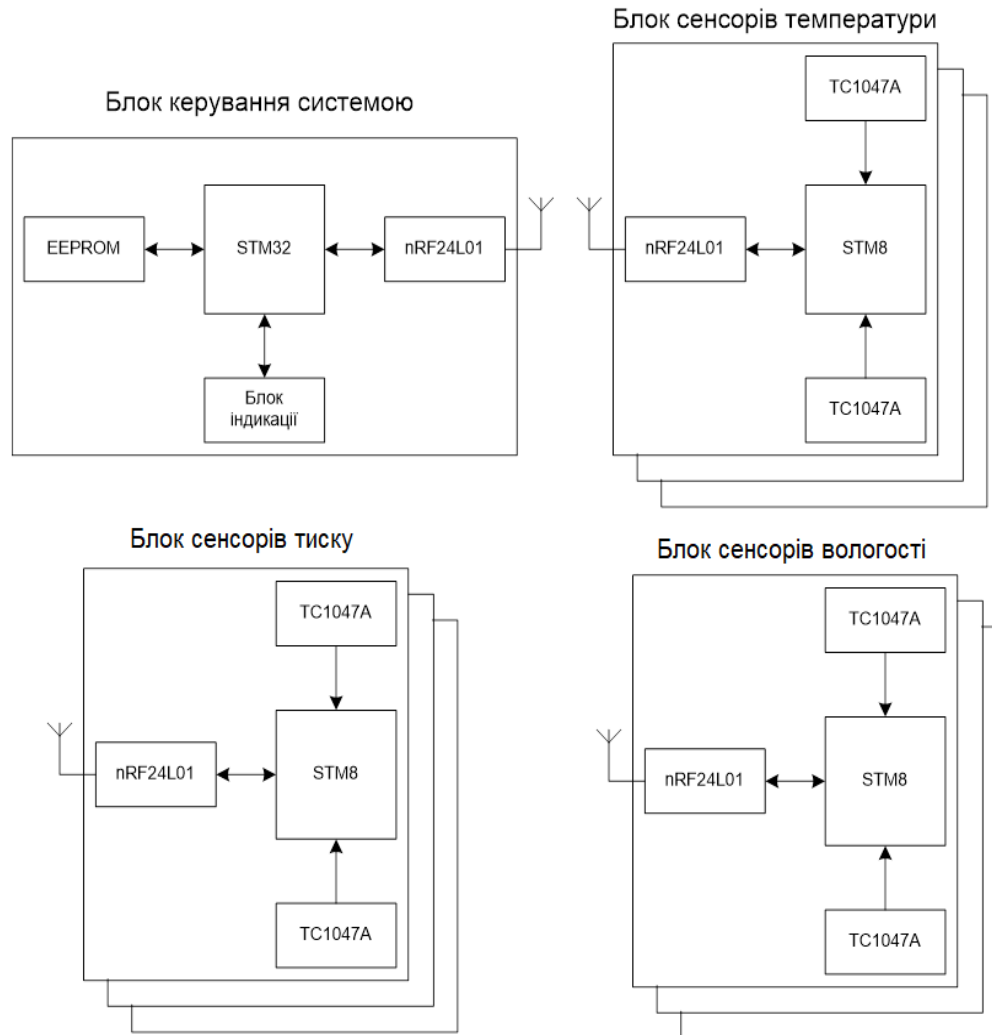


Рисунок М – Блок-схема радіовимірювальної системи клімат-контролю автомобіля

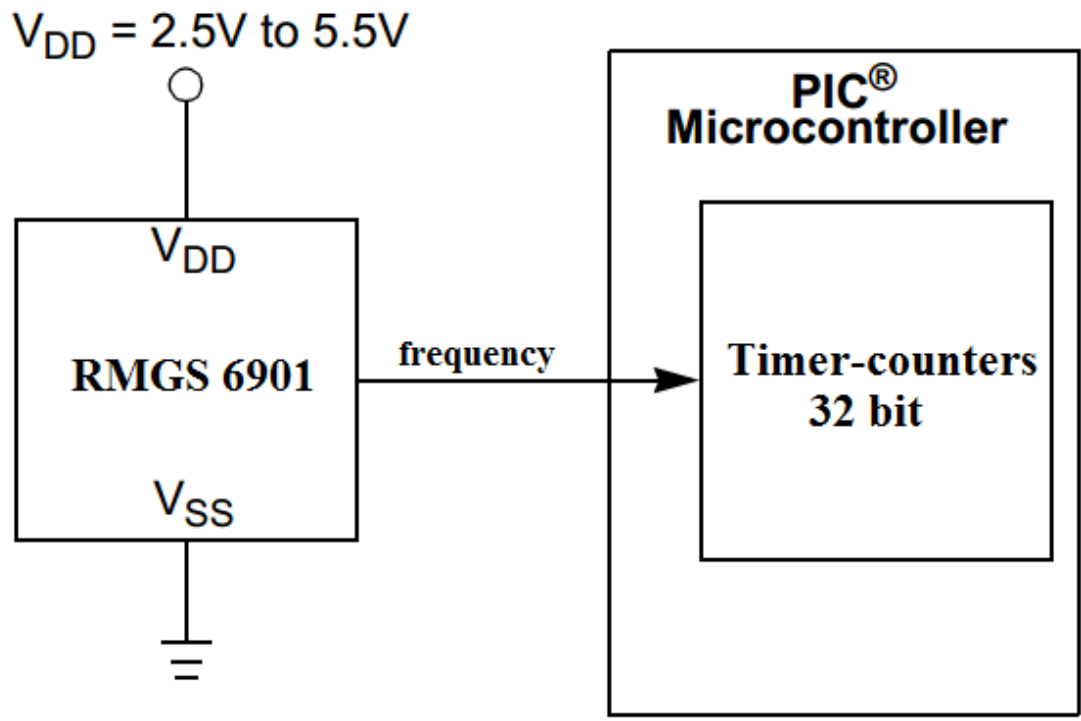


Рисунок Н – Схема ввімкнення сенсора температури

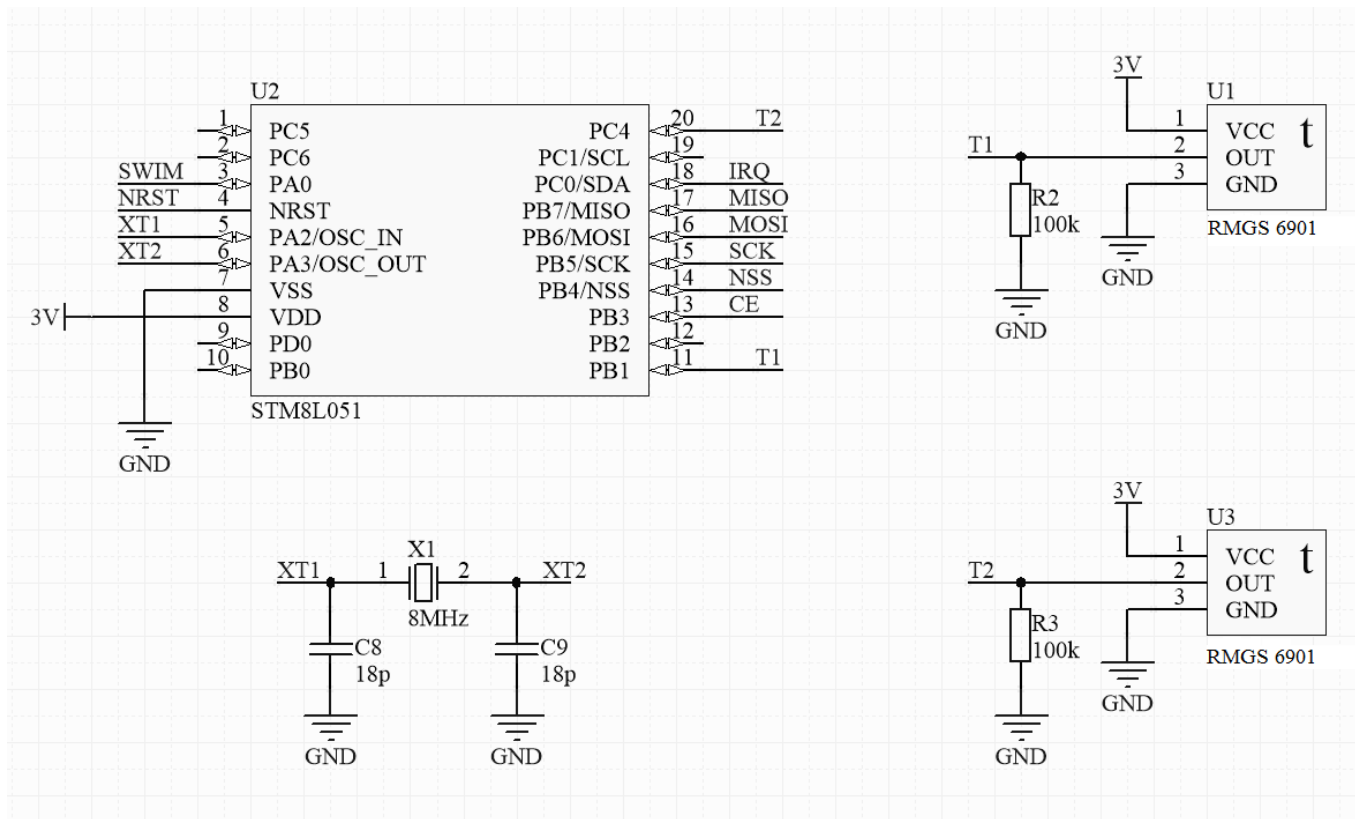


Рисунок П – Електрична-принципова схема блоку сенсорів

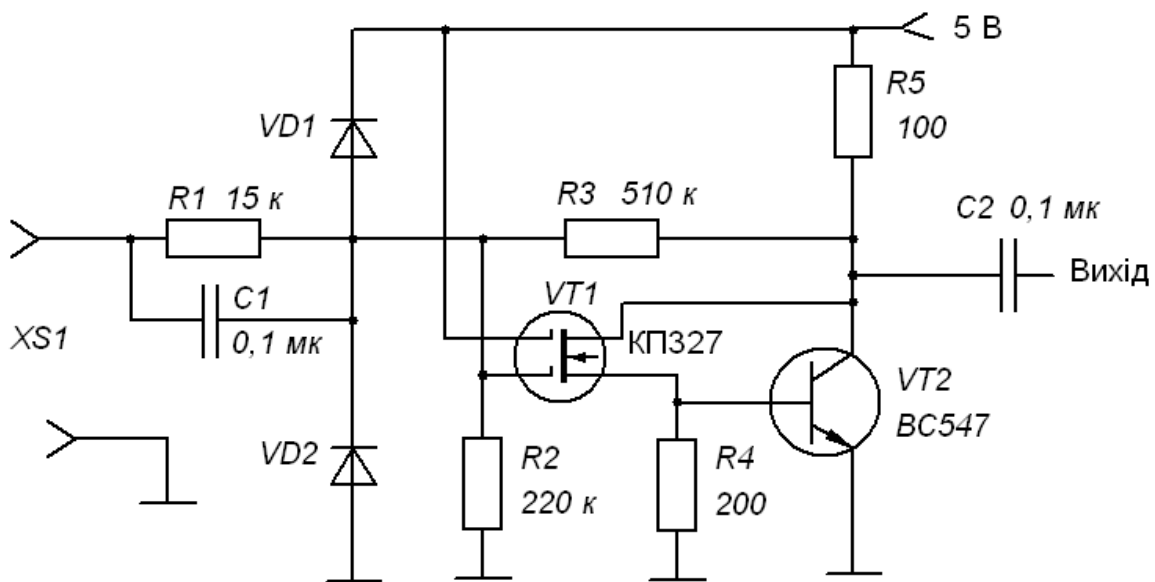
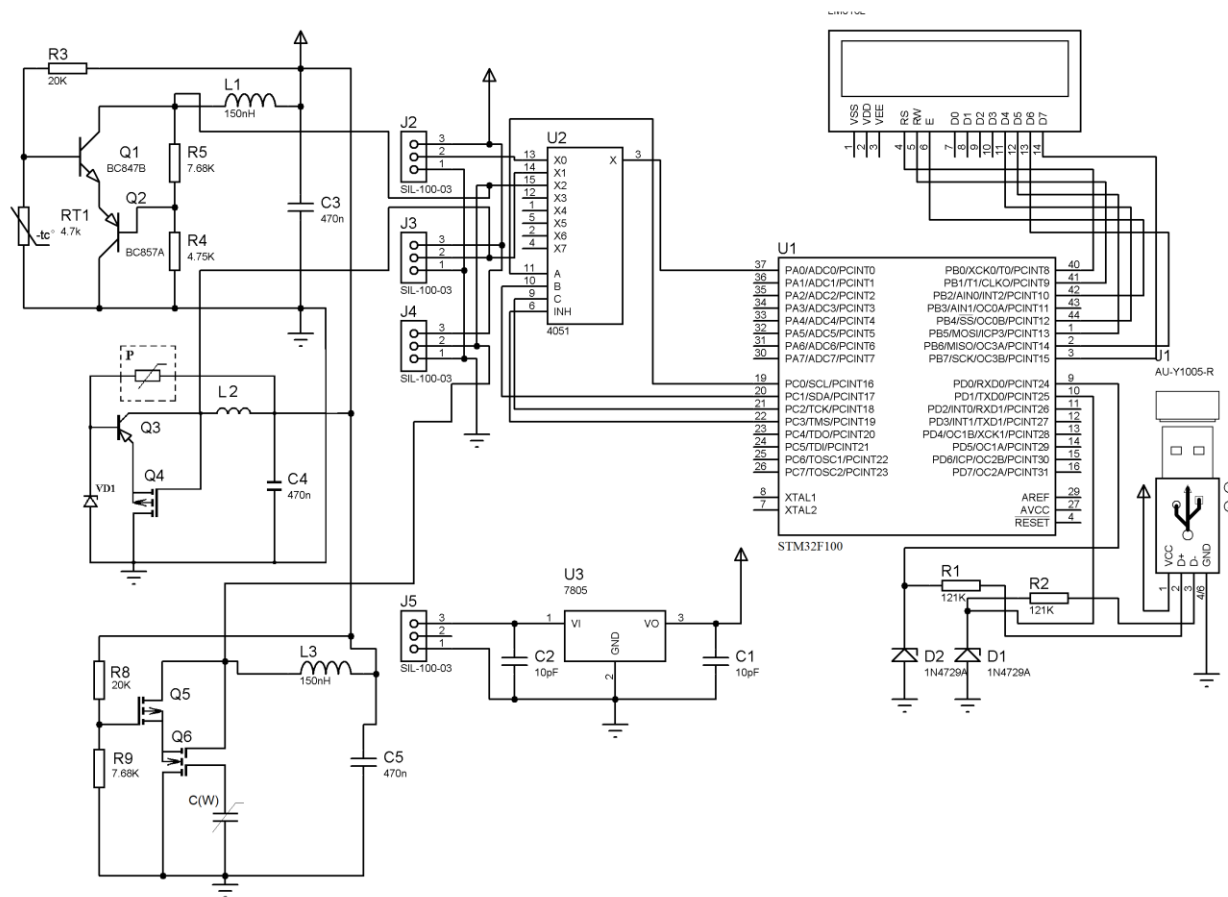
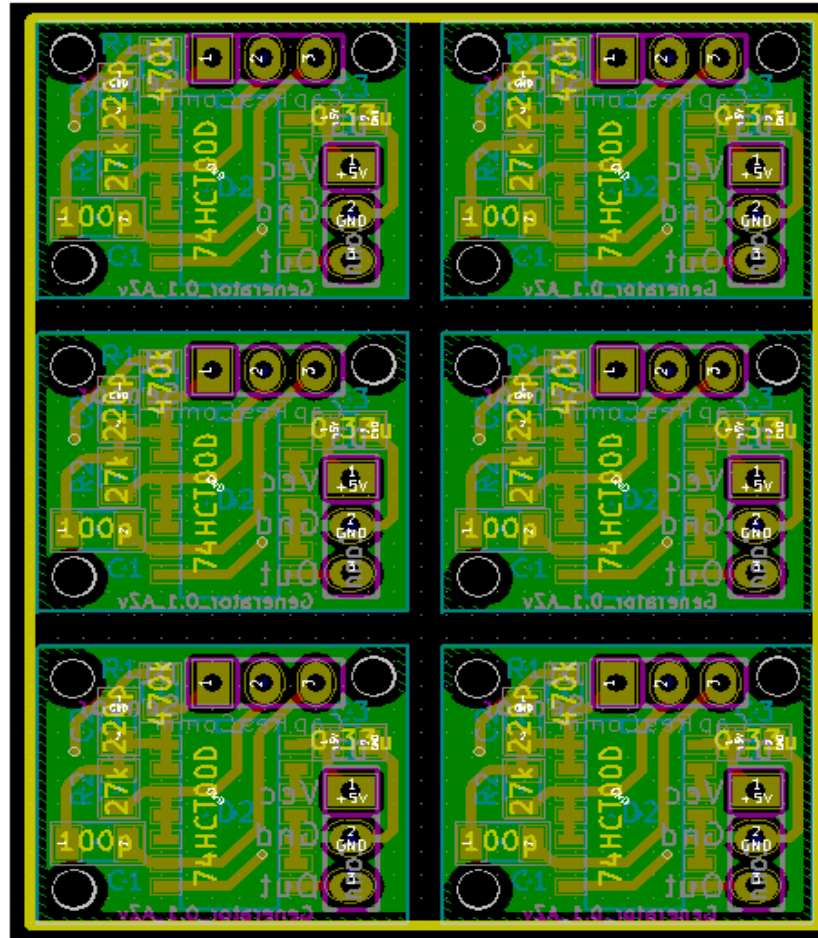


Рисунок Р - Вхідний підсилювач-формувавч



Додаток С - Принципова схема мікропроцесорної радіовимірювальної системи клімат-контролю автомобіля



Додаток Т - Друкована плата блоку сенсорів системи контролю температури (Масштаб 3:1).

Доповідь завершена.

Дякую за увагу!