

Система контролю температури на основі термостата

Студента 5 курсу, групи МП-14 сп

Плахотний В.М.

Керівник к.т.н, доц.

Мартинюк В.В.

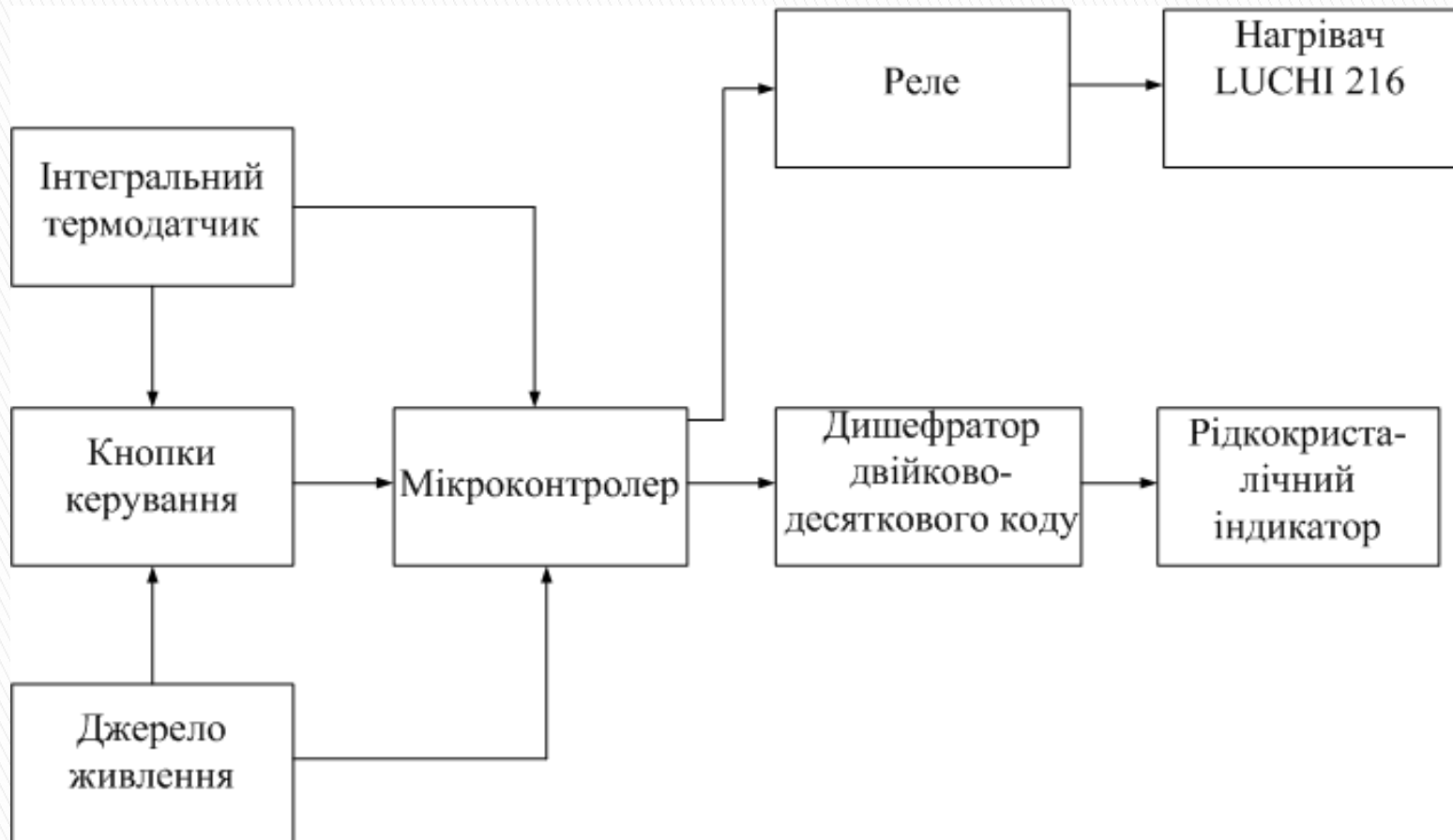
Об'єктом дослідження являється процес керування сигналу, який подається на датчик температури.

Задачі дослідження:

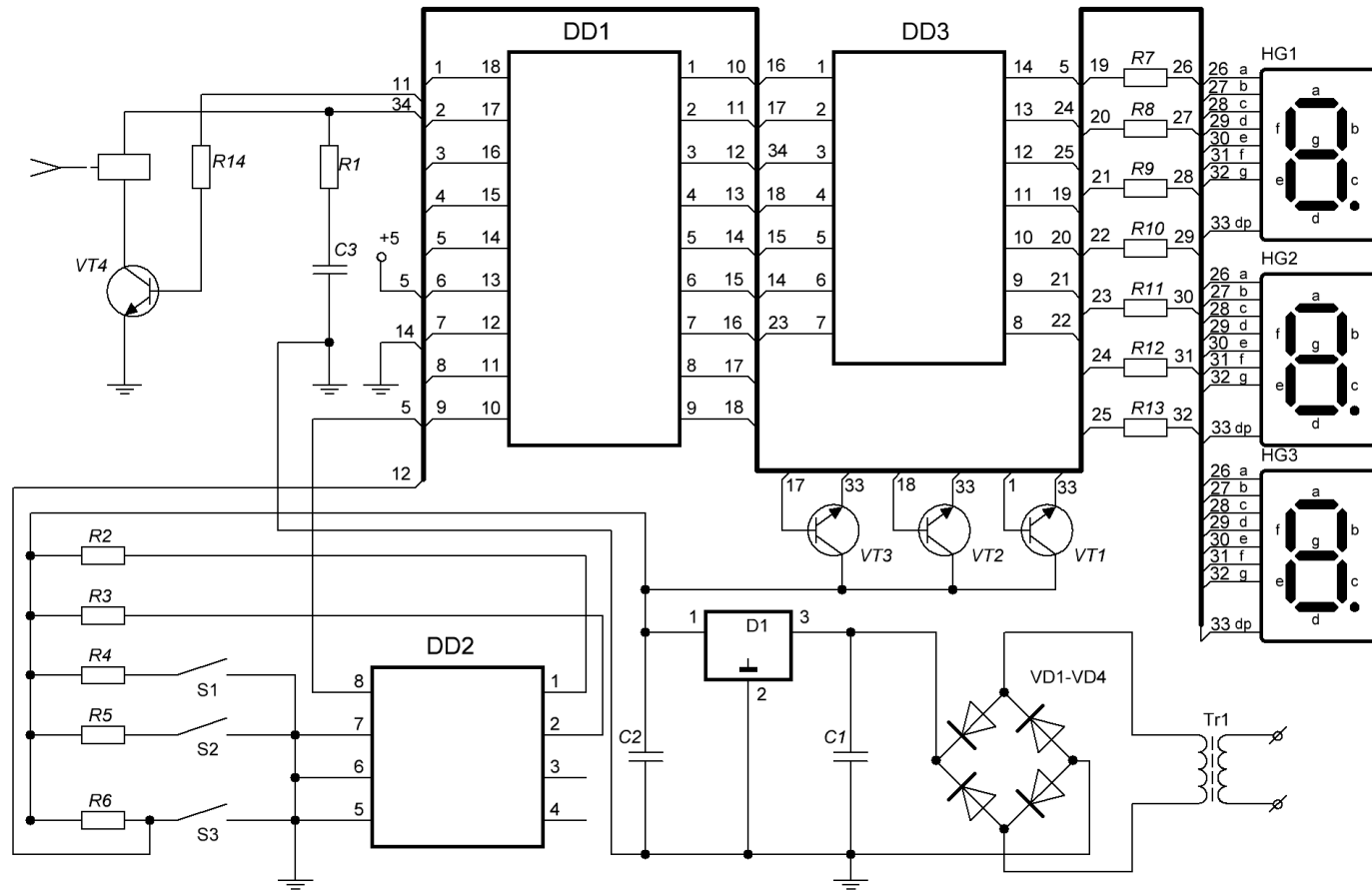
- ▶ проаналізувати існуючі схеми системи контролю температури;
- ▶ здійснити техніко-економічне обґрунтування доцільності розробки системи контролю температури на основі термостата;
- ▶ розробити структурну та електричну принципову схеми пристрою;
- ▶ промоделювати схему та розробити друковану плату;
- ▶ розробити заходи з охорони праці та безпеки у надзвичайних ситуаціях при виготовленні та використанні пристрою;
- ▶ здійснити економічні розрахунки витрат на виготовлення та реалізацію мікропроцесорного пристрою для контролю та запобіганню витoku природного газу.

Методами дослідження є проведення моделювання електричної принципової схеми термостата системи контролю температури та основного програмного забезпечення мікроконтролера на якому базується робота пристрою.

СТРУКТУРНА СХЕМА СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ТЕМПЕРАТУРИ НА ОСНОВІ ТЕРМОСТАТА

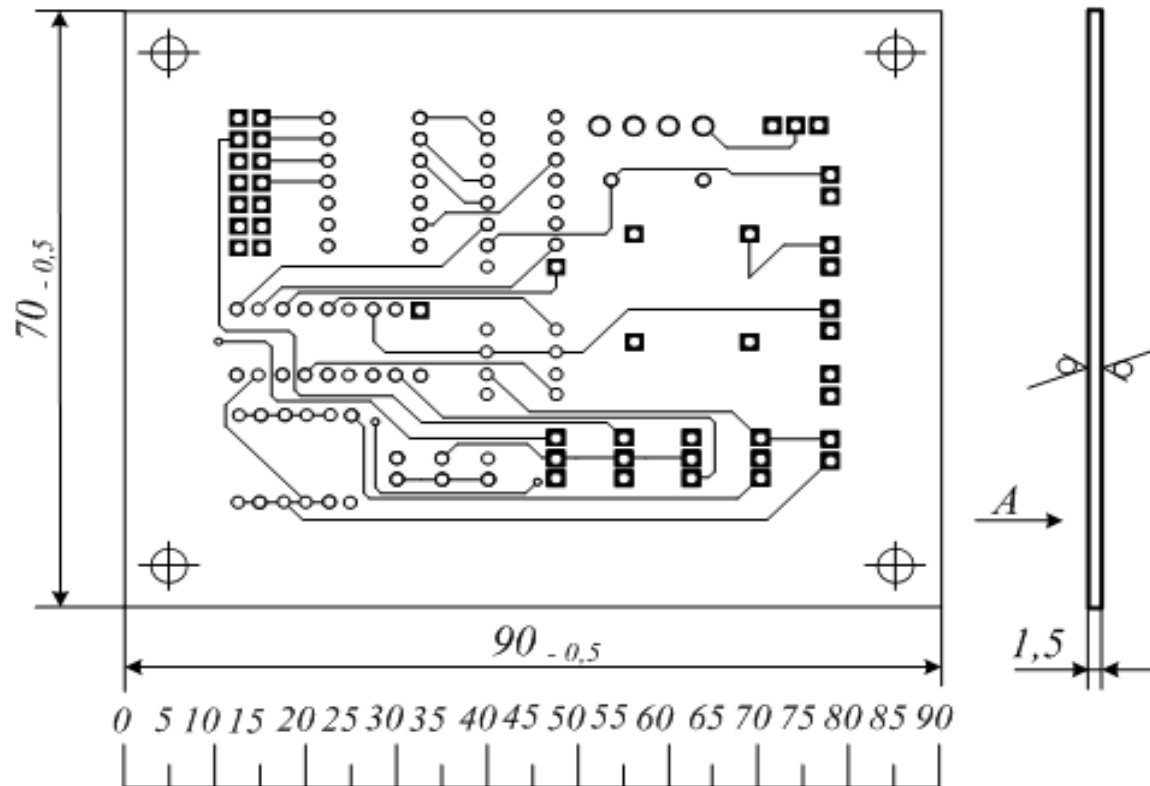


ЕЛЕКТРИЧНА ПРИНЦИПОВА СХЕМА ПРИСТРОЮ

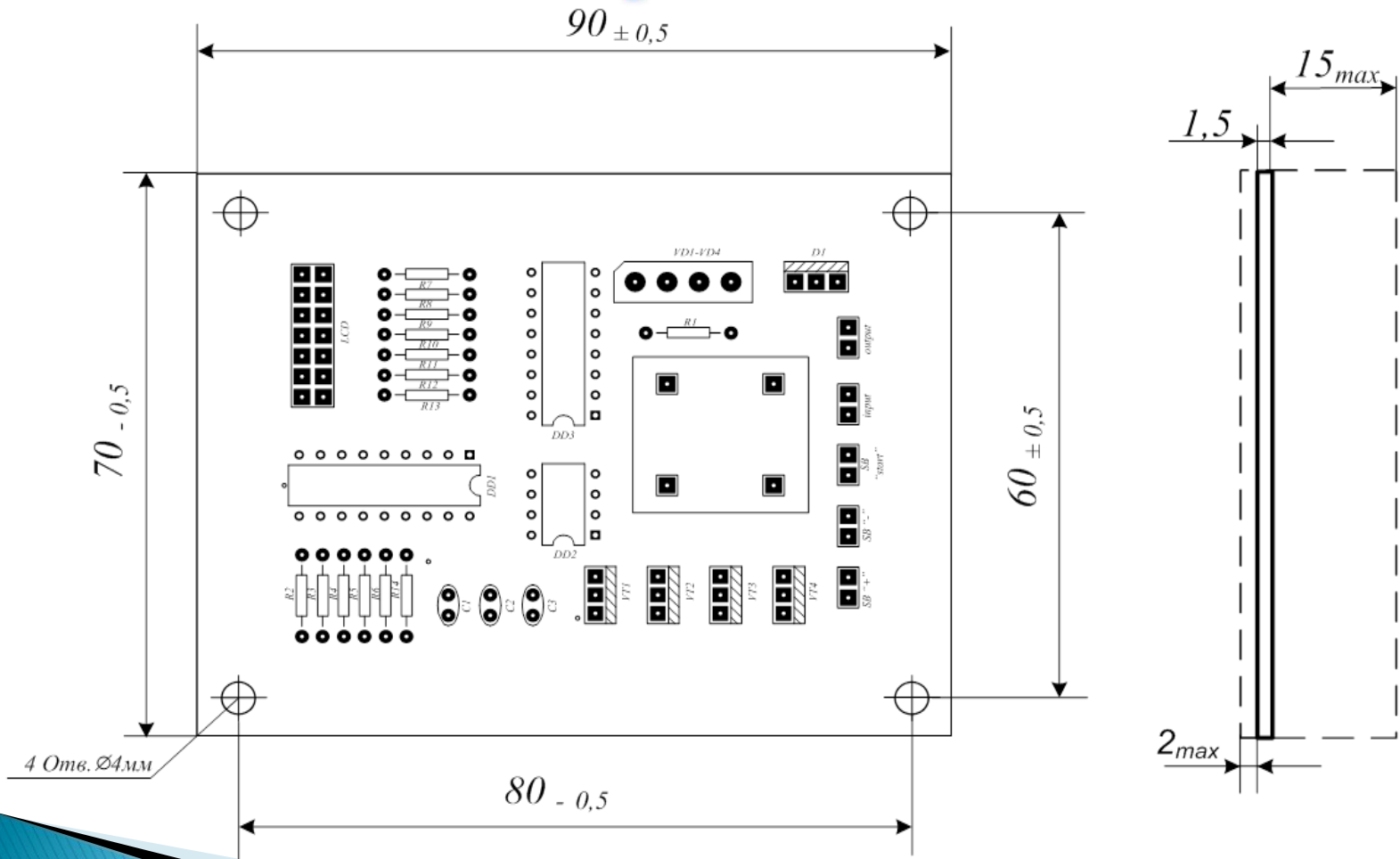


ЗОБРАЖЕННЯ МОДЕЛІ ДРУКОВАНОЇ ПЛАТИ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ТЕМПЕРАТУРИ НА ОСНОВІ ТЕРМОСТАТА

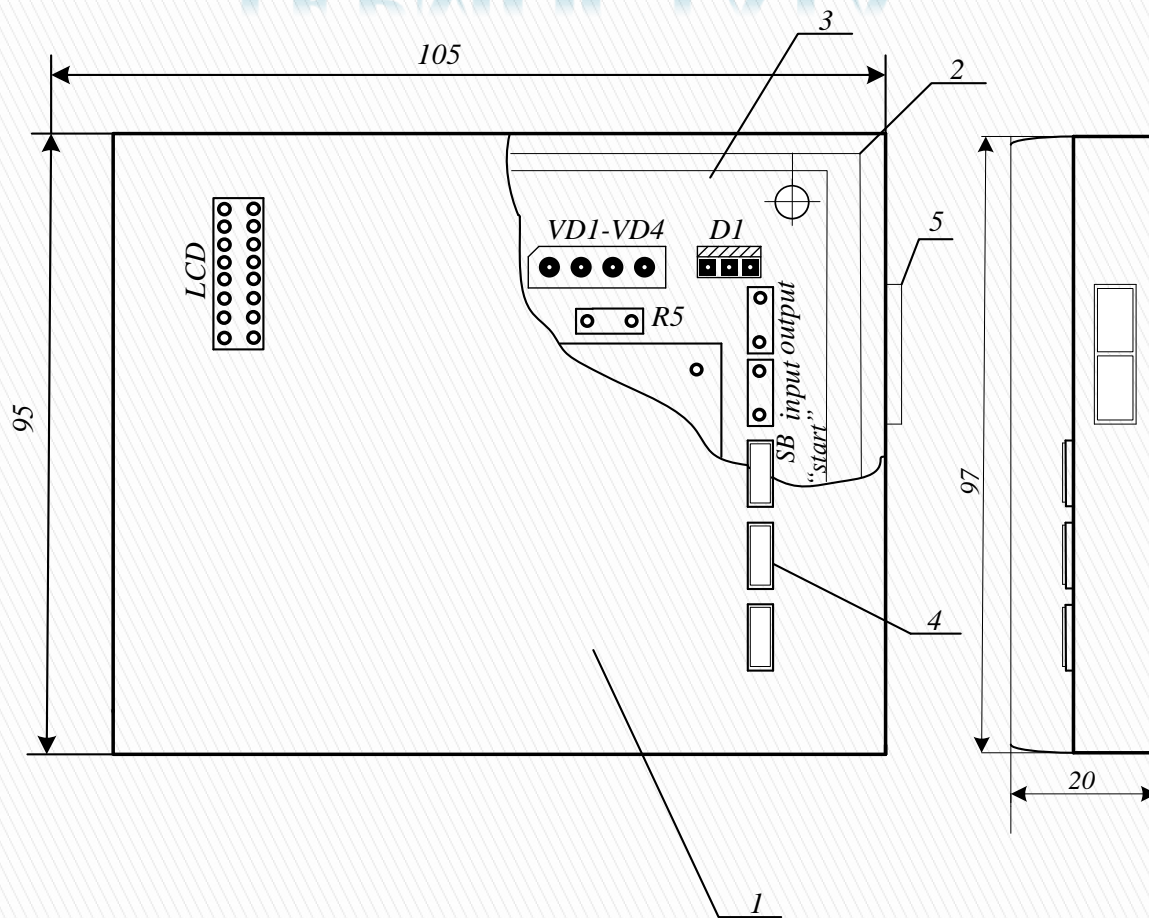
Вигляд зверху



Складальне креслення системи контролю температури на основі термостата



КРЕСЛЕННЯ ЗАГАЛЬНОГО ВИГЛЯДУ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ТЕМПЕРАТУРИ НА ОСНОВІ ТЕРМОСТАТА



Висновки

- ▶ Провівши аналіз стану даного питання, встановлено, що більш доцільно використовувати електронний пристрій оснований на мікроконтролері PIC16F84A і на датчику температури DS18B20, враховуючи його простоту використання і відносно не високу вартість.
- ▶ За результатами проведених економічних розрахунків можна зробити висновки, що розробка та запровадження у виробництво системи контролю температури на основі термостата є економічно доцільним як для виробника, так і вигідним для споживача. Капітальні витрати на розробку складають 26359 грн, собівартість становить 1703 грн., а ціна реалізації – 2248 грн. - є меншою, ніж відомих аналогів. Отримані результати доводять економічну доцільність та необхідність розробки системи контролю температури на основі термостата.

ДЯКУЮ ЗА
УВАГУ!