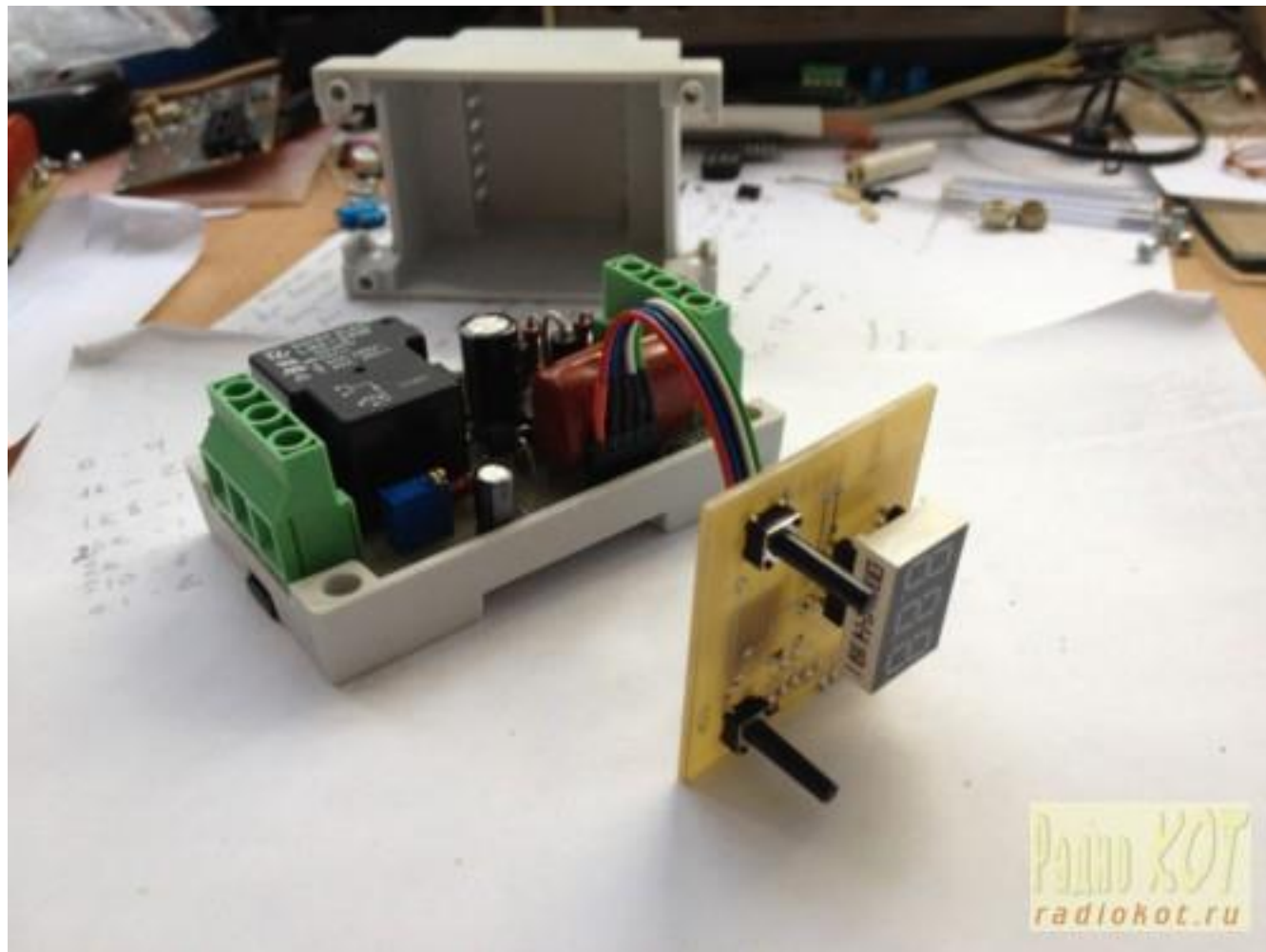
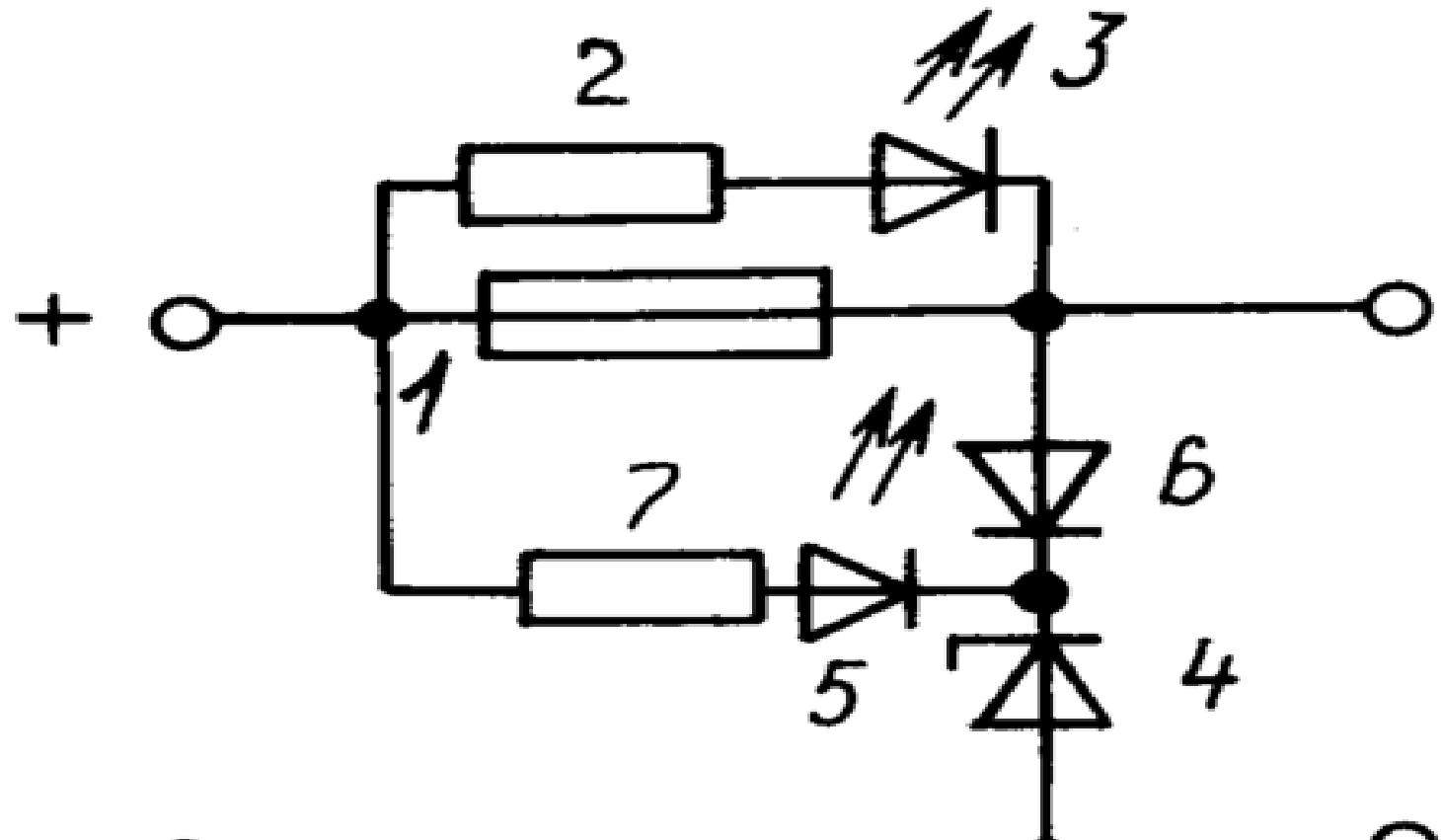


# Пристрій захисту від перенапруги



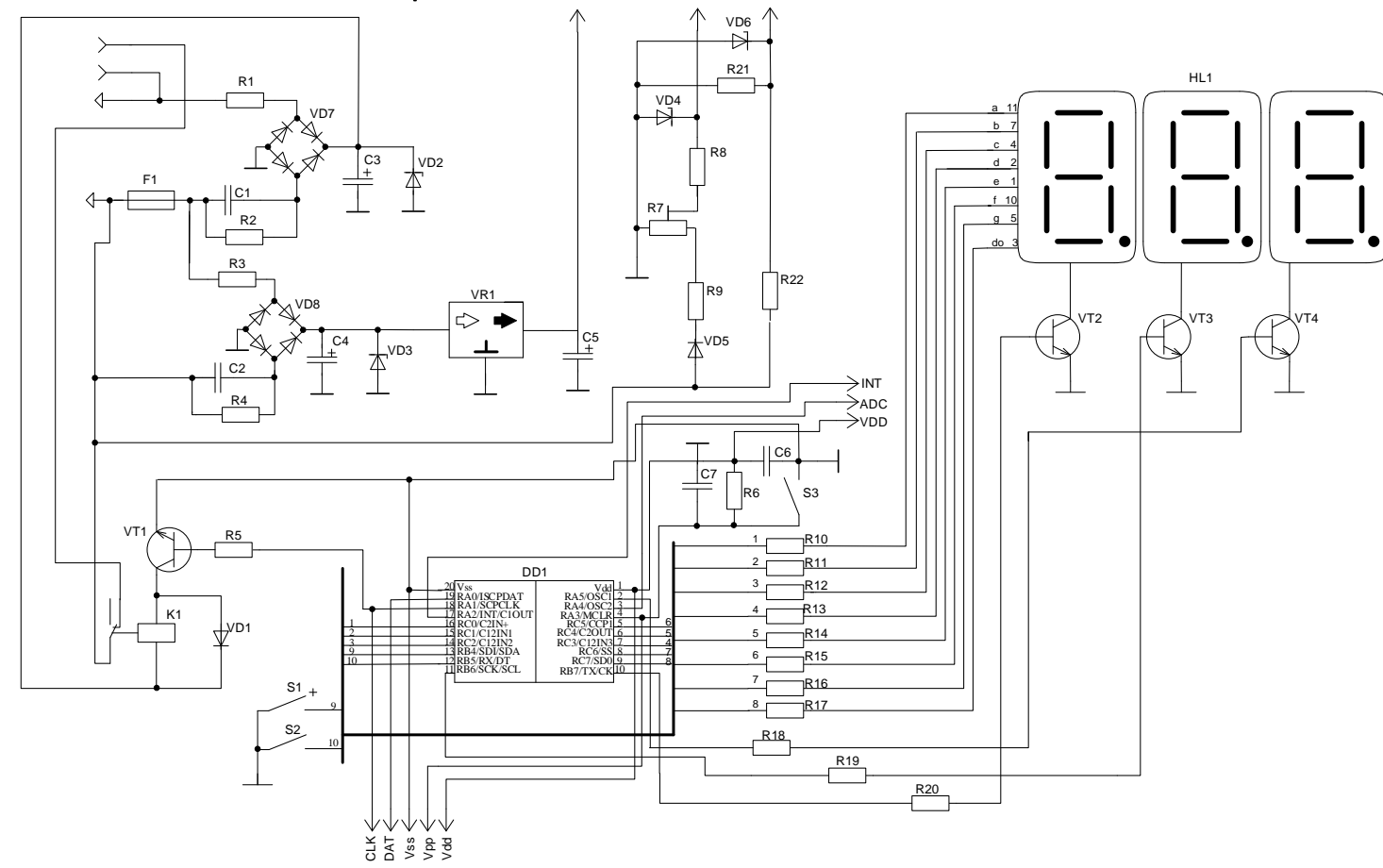
- Проблемою багатьох пристроїв є вихід з ладу під час стрибків напруги. Питання вибору обладнання та проектування пристроїв захисту від перенапруги гостро постало щоб захистити апаратуру від цього явища і подальшого виходу з ладу. Таким чином, дослідження і розвиток пристроїв захисту від перенапруги є актуальними на сьогодні. В дипломній роботі проведений глибокий аналіз існуючих пристроїв захисту від перенапруги, наведений їх порівняльний аналіз, наведено алгоритм енергетичного розрахунок для даних системи зв'язку, проведено комп'ютерне моделювання роботи пристрою по даній системі. Вагомою частиною роботи є дослідження роботи пристрою захисту від перенапруги на PIC-контролері.

На даному слайді зображена проста електрична принципова схема захисту від перенапруги з індикаторами, які забезпечують візуальний контроль за справністю. Пристрій працює наступним чином. При нормальній роботі напруга від затискачів зліва від мережі через запобіжник 1 надходить до затискачів праворуч, до яких підключається навантаження. При виникненні в мережі перенапруг, що перевищують напругу стабілізації стабілітрона 4, останній відкривається і, пропускаючи через себе струм, що обмежує напругу на навантаженні (на виході пристрою). В обох режимах світлодіоди 3 і 5 не горять. При коротких замиканнях в навантаженні або пробію стабілітрона 4, внаслідок великого струму, запобіжник 1 перегорає. У цьому випадку навантаження відключається від мережі. 3 загоряється світлодіод, індикуючи пошкодження. При пробії стабілітрона 4 загоряється також і світлодіод 5.

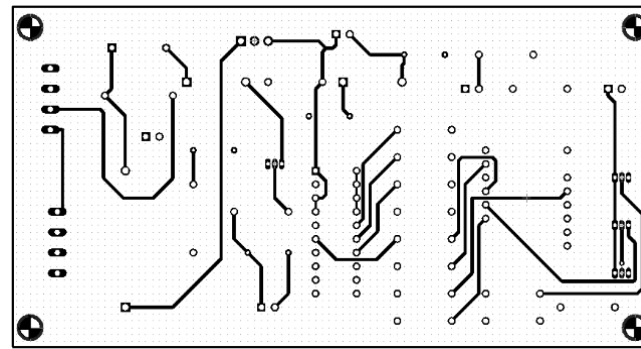
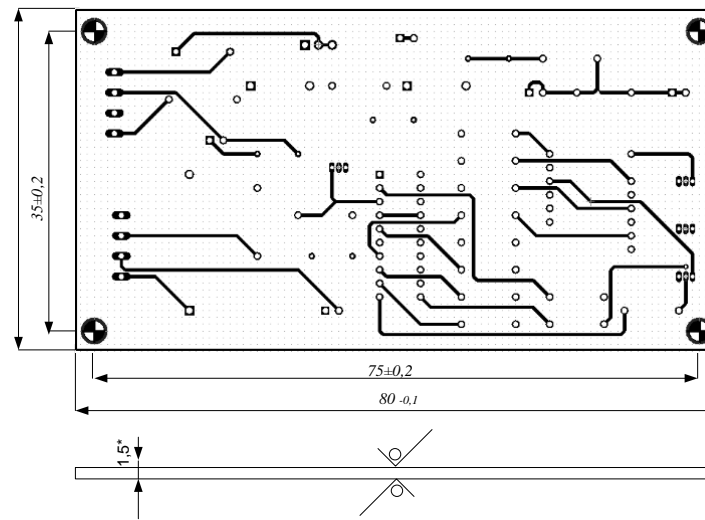


використовувався мікроконтролер PIC16F690. Мікроконтролери даного типу зручні та надійні у використанні що в свою чергу гарно доповнюється з їх низкою вартістю.

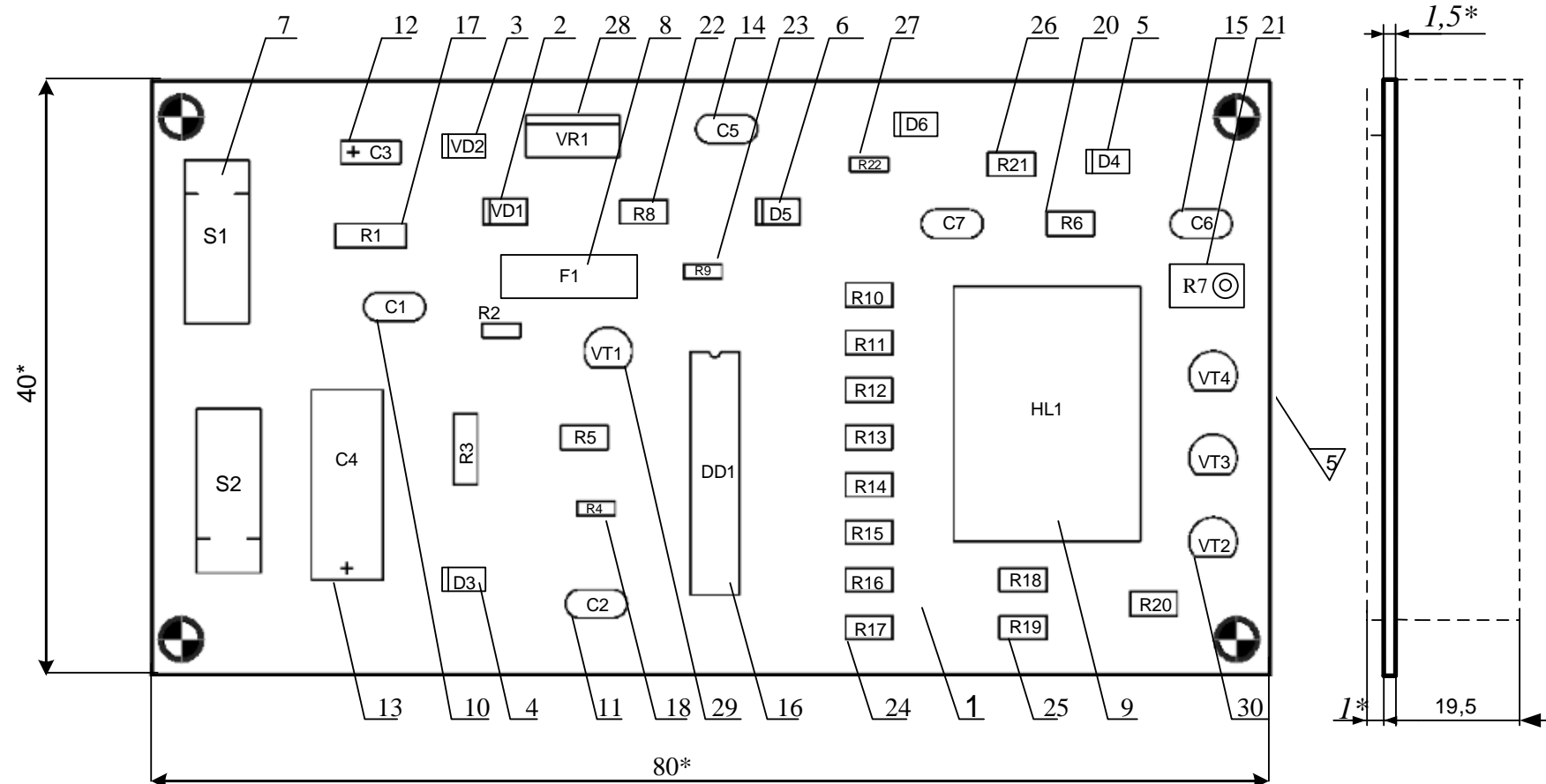
Автомат захисту призначений для автоматичного відключення підключеного через нього навантаження, якщо значення напруги в електромережі вийде за задані межі. Прилад керується мікроконтролером, який аналізує напругу в електромережі і відображає поточний значення напруги. Комутація навантаження здійснюється електромагнітним реле. Межі відключення і затримка часу включення встановлюються користувачем за допомогою кнопок. Значення зберігаються в незалежній пам'яті.



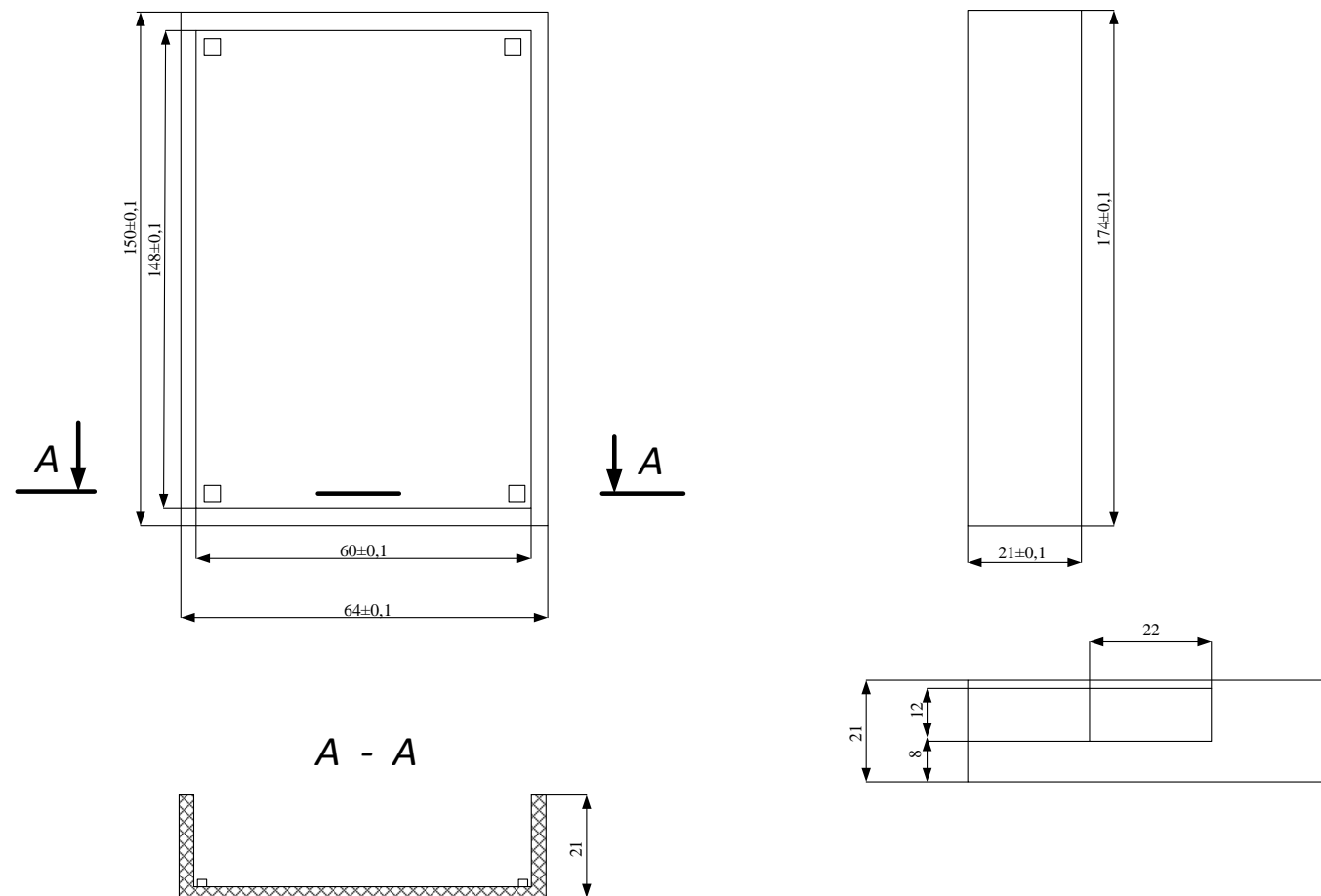
креслення друкованої плати яке в свою чергу виражає загальні вимоги до друкованої плати, до них відносяться такі параметри як: діаметри контактних площадок, габаритні розміри друкованої плати, топологічне зображення друкованого монтажу та параметри друкованого монтажу. Друкована плата є двосторонньою і виготовляється за 3 класом точності



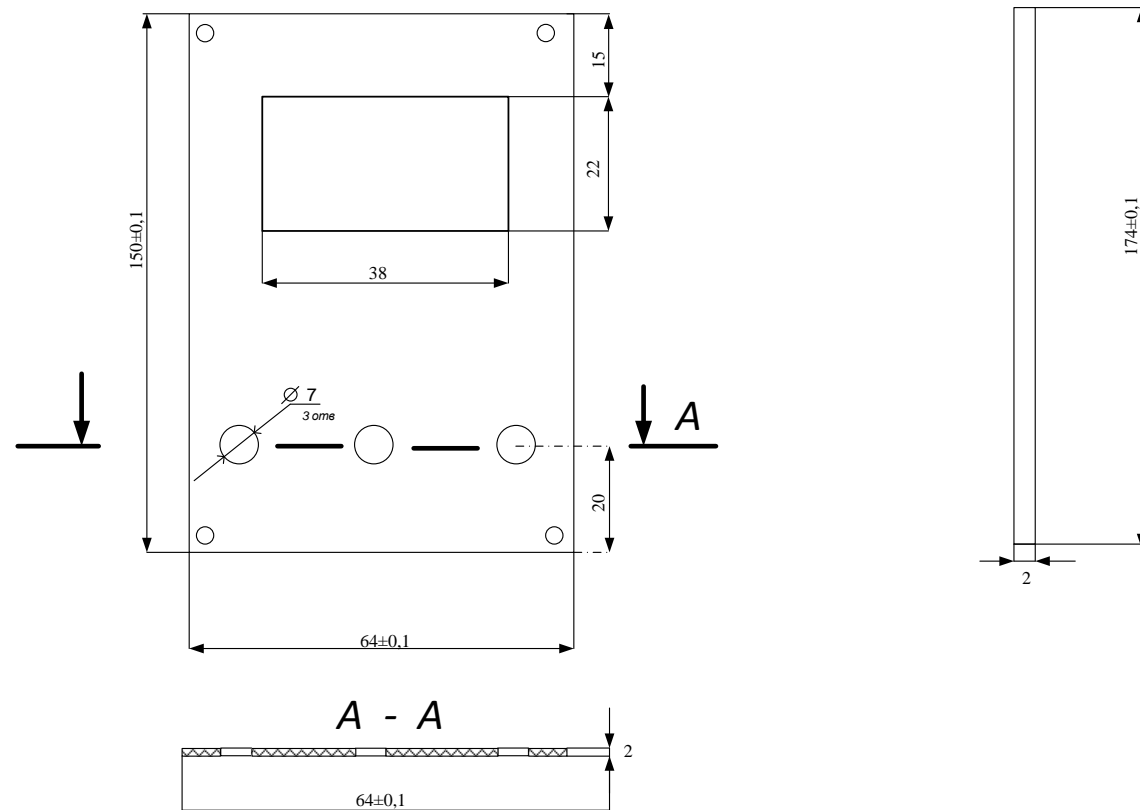
блоки приладу та зв'язки між ними. Основними блоками є центральний мікроконтрольний пристрій та індикаторна панель, яка допомагає користувачу налаштувати потрібні значення нижньої і верхньої межі напруги. У розділі охорони праці було розглянуто важливі питання пов'язані з нормами пожежної безпеки, здійснено розрахунок захисного відключення за величиною напруги кроку та багатьма іншими важливими питаннями пов'язаних з безпекою використання даного приладу.



# Нижня кришка корпусу



# Верхня кришка корпусу





Reset за допомогою яких здійснюється керування мінус та плюс відповідають за пониження і підвищення напруги відповідно а ресет повертає настройки на початкові  
Таким чином було досягнуто мету роботи, а розроблений прилад відповідає технічному та індивідуальному завданню. Дуже вдячний за вашу увагу, моя доповідь закінчена

