

РОЗРОБКА ПРИНЦИПОВОЇ ЕЛЕКТРИЧНОЇ СХЕМИ КЕРУВАННЯ
МІКРОКЛІМАТОМ ТЕПЛИЦІ

Халін Д. В. студент, e-mail: daniilhalin32@gmail.com

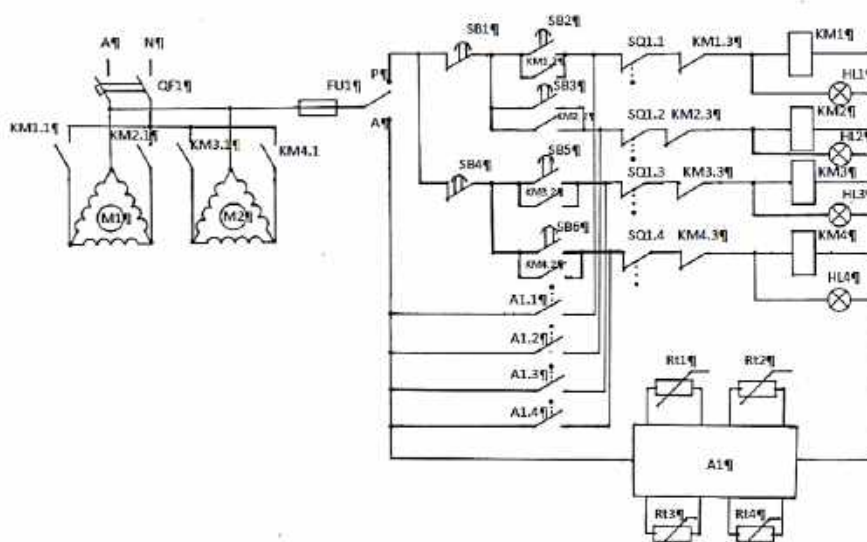
Науковий керівник: к.т.н., проф. Жила В. І.

Державний біотехнологічний університет

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Для забезпечення ефективного підтримання мікроклімату в теплиці на заданому рівні температури та вологості слід застосувати пропорційно-інтегральний закон регулювання, що надійно реалізується з допомогою мікроконтролера.

Мета досліджень. Удосконалення системи підтримання мікроклімату в теплиці на заданому рівні.

Основні матеріали досліджень. Принципова електрична схема є проектним документом, що визначає повний склад електричних елементів, зв'язків між ними та дає чітке уявлення про принцип роботи системи. Принципова електрична схема керування



мікрокліматом в теплиці наведена на рисунку.

При вмиканні автоматичного вимикача QF1 на схему подається живлення. Залежно від положення перемикача режимів SA1 схема може працювати в ручному та автоматичному режимі.

В ручному режимі схема працює залежно від натискання кнопок SB2, SB3 та SB5, SB6. Перша група кнопок забезпечує повертання заслінки

опалення, а друга – кута нахилу фрамуг. При натисканні на кожен із кнопок подається живлення на відповідну котушку магнітних пускачів KM1...KM4. Контакти кнопок дублюються замикаючими контактами магнітних пускачів та здійснюють безпосереднє підтримання. У кожному ланцюзі передбачено захист від одночасного вмикання двох реле для однієї заслінки у вигляді розмикаючих контактів KM1.3...KM4.3. При досягненні заслінкою свого максимального положення спрацьовують кінцеві вимикачі SQ1 та SQ2. Ручну зупинку забезпечують стопові кнопки SB1 та SB4. про подання напруги на котушки магнітних пускачів свідчать сигнальні лампи HL1...HL4.

В автоматичному режимі схемою керує регулятор A1, що ґрунтується на показах датчиків температури RT1...RT4, та вмикає своїми контактами A1.1...A1.4 відповідні котушки магнітних пускачів.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Мартиненко І. І. Проектування систем електрифікації та автоматизації АПК: підручник / І.І. Мартиненко, В. П. Лисенко, Л. П. Тищенко [и др.]. – К.: НМЦ, 2008. – 330 с.

2. Мартыненко И. И. Автоматика и автоматизация производственных процессов / Мартыненко И. И., Головинский Б. Л., Проценко Р. Д., Резниченко Т. Ф. // М.: Агропромизда.т – 2005. – 335 с.