

Єрмолаєв Д.Я., магістрант гр. МС-15-1м, Верьовкін Л.Л., доц.

АВТОМАТИЗАЦІЯ РЕЖИМІВ ПІДТРИМКИ КЛІМАТИЧНИХ УМОВ В СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ПРИМІЩЕННЯХ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра МІЕС

Автоматизація теплиць - це комплекс заходів, спрямованих на зниження трудомісткості процесу вирощування врожаю і одночасного підвищення його якості і кількості. Сьогодні садівники не можуть присвячувати дачним клопотам багато часу і на допомогу їм приходять автоматизовані пристрої для провітрювання та обігріву овочевих культур в теплиці.

Пристрій, який підтримує заданий (регульований) рівень якоїсь величини без безпосередньої участі людини, називається автоматичним регулятором[1].

Сучасна автоматика для теплиці являє собою складну систему з безліччю обладнання, відстежує температуру, освітленість і вологість. Як правило, обладнання для теплиць управляється з єдиного центру, а зв'язок з пристроями автоматизації процесів здійснюється за допомогою кабельних або бездротових ліній. Завдяки подібній автоматичності в теплицях в потрібний час і на необхідний період включається вентиляційна система, освітлення і система поливу[2].

В процесі розробки був змодельований електронний прилад, який регулює температурний режим. Структурна схема наведена на рисунку 1.



Споживач за допомогою блоку управління, який виконаний у вигляді клавіатури, задає температурний діапазон, який необхідно підтримувати. Управління здійснює мікроконтролер (МК). Датчик температури подає сигнал на АЦП МК, який інтерпретує його та виводить інформацію у зручному для людини вигляді на дисплей. Якщо температура виявляється нижчою за вказану, МК вмикає систему опалення, яка буде працювати до тих пір, поки температура не зрівняється з бажаною. Якщо ж температура є вищою за вказану, то МК дозволяє роботу системи вентиляції, яка покликана знизити температуру до необхідного рівня.

Література

1. Мухін В. С. Пристрої контролю та засоби автоматики теплових процесів: Навчальне видання. — М.: Видавництво «Вища школа», 1988. — С. 256
2. Автоматизація теплиць. Обладнання для теплиць [Електронний ресурс] / — Режим доступу до журн.: <http://parnyk.com/avtomatizatsiya-teplits-obladnannya-dlya-teplits/>
3. Atmel Corporation. Atmega8 datasheet. [Електронний ресурс] / — Режим доступу до журн.: http://www.atmel.com/images/atmel-2486-8-bit-avr-microcontroller-atmega8_1_datasheet.pdf