

Міністерство освіти і науки України
Мирогощанський аграрний фаховий коледж

Лабораторія «Автоматизації ТП і САК»

ІНСТРУКЦІЙНА КАРТА
для проведення практичного заняття №12
з курсу «Автоматизація ТП і САК»

**Назва роботи: *Вивчення схеми автоматизації
управління температурою в парниках***

Викладач: _____ Харчук Ю.В.

Розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії
електротехнічних дисциплін
протокол № _____ від _____ 20 року

Голова комісії: _____ Терновик І.В.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №12

ТЕМА: Вивчення схеми автоматичного управління температурою в парниках.

МЕТА: Вивчити будову та роботу схеми керування.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ:

1. Ознайомитись з електрообладнанням робочого місця.
2. Вивчити роботу електричної схеми керування.
3. Подати напругу на схему і опробувати її в роботі.
4. Проаналізувати можливі неполадки.
5. Скласти звіт по виконаній роботі.

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ:

Автоматизація обігріву парників і теплиць зводиться до автоматичного керування температурою ґрунту і повітря в залежності від погодніх умов, виду і віку рослин.

Керування тепловим режимом може бути ручним (неавтоматизованим): переключення нагрівальних елементів на різну напругу, включення окремих груп нагрівників і т.д. Але автоматичне керування температурою в парниках і теплицях більш ефективно: тільки витрати електроенергії порівняно з ручним керуванням скорочується на 15-20 %.

Найбільш поширений спосіб автоматичного керування температурою в парниках заснований на принципі періодичного включення і відключення нагрівальних елементів за допомогою магнітних пускачів в залежності від температури всередині парника. Електрична схема керування режимом роботи нагрівальних елементів для однієї групи, яка складається з чотирьох парників.

Живлення в силові кола і в коло керування подається автоматичним вимикачем QF. Нагрівні елементи для обігріву ґрунту вмикаються магнітним пускачем KM1, а для обігріву повітря – KM2.

Схема передбачає роботу в двох режимах – ручному і автоматичному, які вибираються перемикачем SA1.

При ручному керуванні перемикач SA1 переводять в положення Р, магнітними пускачами KM1 і KM2 керують тумблерами SA2 і SA3.

В автоматичному режимі перемикач SA1 переводять в положення А. В роботу вводяться терморегулятори SK1 і SK2, які при зниженні температури вмикають відповідні нагрівні елементи. Терморегулятор SK1 з датчиком температури ВК контролює температуру ґрунту і керує магнітним пускачем KM1. Датчик температури ВК встановлюється в одному з парників. Терморегулятор SK2 контролює температуру повітря в парнику і керує магнітним пускачем KM2.

МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ:

1. Вивчити призначення і будову окремих вузлів та елементів, що застосовуються в системах автоматизації.
2. Вивчити будову та принцип дії схеми керування.
3. Записати паспортні дані електрообладнання схеми керування.
4. Вивчити призначення та принцип дії окремих елементів і блоків схеми.
5. Ввімкнути схему керування в мережу.
6. Перевірити і налагодити роботу схеми керування при різних режимах.
7. Проаналізувати можливі неполадки в роботі схеми керування.

ЗМІСТ ЗВІТУ:

1. Назва теми та мета виконання роботи.
2. Перелік обладнання і його коротка характеристика.
3. Електрична схема керування установкою.
4. Описати роботу схеми в одному з режимів роботи.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ:

1. Поясніть призначення терморегулятора SK1.
2. Про що сигналізують сигнальні лампи HL1 і HL2?