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 грунту і повітря в залежності віл 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 ефективне: 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 грунту вмикаються магнітним пускачем КМ1, а для обігріву повітря – КМ2.

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

При ручному керуванні перемикач SA1 переводять в положення Р, магнітними пускачами КМ1 і КМ2 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 грунту і керує магнітним пускачем КМ1. Датчик температури ВК встановлюється в одному з парників. Терморегулятор SK2 контролює температуру повітря в парнику і керує магнітним пускачем КМ2.

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?