

Навчальна дисципліна

МЕРЕЖІ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ

Кейс поточного контролю знань №1

1. Структура АСУ. Інтеграційні технології в АСУ: види та засоби.
2. Класифікація програмно-технічних засобів АСУ по функціональному призначенню.
3. Поняття «промислова мережа». Функціональне призначення та ієрархічна побудова промислових мереж.
4. Способи підключення апаратних засобів в промислових мережах.
5. Поняття «протокол» та «інтерфейс» в контексті використання промислових мереж.
6. Обмін даними в промислових мережах: класифікація даних по призначенню, по формату, по принципам оновлення.
7. Переваги використання та основні властивості пром. мереж.
8. Принцип «відкритості промислових мереж». Основні стандарти, що регламентують використання «відкритих» промислових мереж.
9. Основні характеристики, які описують можливості промислових мереж.
10. Загальна характеристика стека протоколів промислових мереж та його порівняння з еталонною моделлю взаємозв'язку відкритих систем.
11. Характеристика фізичних інтерфейсів пром. мереж.
12. Електричні та механічні параметри інтерфейсів RS-232, RS-485 та «струмова петля».
13. Засоби з'єднання, режими обміну даними.
14. Порядок символічного обміну даними.
15. Порядок використання протоколу UDP для реалізації обміну по мережі Ethernet між ПЛК ОВЕН.
16. Режими протоколу ModBus та порівняння їх з точки зору швидкості передавання даних.
17. Порядок використання протоколу ModBus для реалізації обміну між

ПЛК OWEN в мережі Ethernet з протоколом TCP/IP.

18. Порівняння ModBus зі стеком протоколів та еталонною моделлю взаємозв'язку відкритих систем.

19. Основні принципи обміну даними в протоколі ModBus. Коротка характеристика кадру протоколу ModBus.

20. Типи даних та порядок їхнього адресування в протоколі ModBus.

21. Функції обміну даними в протоколі ModBus.

22. Транзакції в протоколі ModBus.

23. Адресна модель протоколу ModBus.

24. Параметри протоколу ModBus.

25. Склад та опис елементів кадру ModBus в обох режимах обміну.

26. Кадри запиту та відповідей в режимах ModBus-ASCII та ModBus-RTU.

27. Логічні похибки протоколу ModBus. Засоби усунення похибок при обміні даними.

28. Формат перетворення числа типу float (32 bit) згідно стандарту IEEE 754 у десятковий вигляд.

29. Порядок застосування та основні принципи обміну за протоколами OWEN та DCON.

30. Порядок адресування вузлів та змінних в протоколах OWEN та DCON.

31. Параметри протоколів OWEN та DCON.

32. Основні принципи обміну даними в протоколі OWEN та DCON.

33. Склад та опис елементів кадру OWEN.

34. Структура кадру протоколу OWEN на каналному рівні.

35. Структура кадру протоколу DCON на каналному рівні.

36. Особливості передавання значень з плаваючою комою в протоках OWEN та DCON.

Приклад практичних завдань

В приведеній транзакції (запит/відповідь) визначити адресу одержувача, тип функції та розшифрувати склад поля даних:

а) [21:32:53] => Poll: 4A 02 00 63 00 04,

[21:32:53] <= Response: 4A 02 01 02;

б) [22:18:29] => Poll: CE 01 00 3F 00 08,

[22:18:30] <= Response: CE 01 01 7E.