

Навчальна дисципліна
МЕРЕЖІ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ
Кейс поточного контролю знань №2

1. Стек протоколів PROFIBUS та порівняння його зі стеком протоколів та еталонною моделлю взаємозв'язку відкритих систем.
2. Структура мережі PROFIBUS. Об'єкти мережі PROFIBUS відповідно до комунікаційної моделі PROFIBUS.
3. Класифікація вузлів-мастерів в мережі PROFIBUS.
4. Гібридний метод доступу до мережі. Принцип мультимастерності.
5. Профілі об'єктів PROFIBUS-DP.
6. Призначення та коротка характеристика PROFIBUS-PA.
7. Коротка характеристика PROFIBUS-FMS.
8. Концепція використання технології DDL в PROFIBUS-ISP.
9. Параметри фізичного рівня PROFIBUS.
10. Режими роботи та стани DP-мастера. Протокол каналного рівня FDL в мережі PROFIBUS.
11. Структура циклу PROFIBUS-DP. Формат кадру телеграм PROFIBUS-FMS.
12. Призначення, основні функціональні можливості, технічні характеристики інтерфейсу датчиків та виконавчих пристроїв в мережі Actuators/Sensors Interface. Формат кадрів запиту та відповіді.
13. Призначення, основні функціональні можливості, технічні характеристики інтерфейсу видаленого адресованого швидкісного доступу HART-протоколу.
14. Формат кадрів запиту та відповіді HART-протоколу. Гібридний принцип застосування фізичного інтерфейсу для одночасного забезпечення роботи «струмової петлі» та передавання даних HART-протоколу.
15. Види та топологія з'єднання пристроїв в мережі з HART-протоколом на фізичному рівні.
16. Канальний та прикладний рівень HART-протоколу. Типові команди HART-протоколу.

17. Склад та основні технічні характеристики Fieldbus H1 та Fieldbus HSE. Порядок обміну повідомленнями.
18. Стек протоколів FF в контексті еталонної моделі взаємозв'язку відкритих систем.
19. Характеристика фізичного, каналного та прикладного рівнів мережі FF.
20. Рівень користувача в мережі FF.
21. Апаратні засоби та способи їхнього використання в мережі Industrial Ethernet.

Приклади практичних завдань

1. Налаштуйте модуль МВА для передавання по протоколу ModBus-RTU значення параметру на його 2-му каналі (сигнал напруги 0...1 В постійного струму) в ПЛК ОВЕН.
2. Налаштуйте регулятор ТРМ101 на роботу по протоколу ОВЕН та отримайте значення поточного параметру (термометр опору ТСМ-50М) в ПЛК ОВЕН.
3. Налаштуйте панель оператора СМІ-1 для отримання від ПЛК ОВЕН значення параметру на його 3-му аналоговому вході (термопара ТХК) по протоколу ModBus-ASCII.
4. Налаштуйте панель оператора ИП-320 для отримання від ПЛК ОВЕН значення параметру на його 3-му аналоговому вході (напруга 0...10 В постійного струму) по протоколу ModBus-RTU.