

Навчальна дисципліна

МЕРЕЖІ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ

Кейс підсумкового поточного контролю знань

Теоретичний блок

- 1) Яким чином організований обмін даними по протоколу UDP між ПЛК ОВЕН?
- 2) Пояснить принцип організації мережного зв'язку по протоколу Modbus-TCP з використанням інтерфейсу Ethernet.
- 3) Які інтерфейси та протоколи використовують для обміну даними між ПЛК та іншими приладами РСУ?
- 4) Яка послідовність конфігурування панелі оператора СМІ-1?
- 5) Яка послідовність конфігурування панелі оператора ИП-320?
- 6) Визначте склад кадру в протоколі Modbus-RTU та Modbus-ASCII.
- 7) Пояснить, чому режим Modbus-RTU швидше, ніж Modbus-ASCII?
- 8) Яке призначення та порядок роботи адаптерів інтерфейсів?
- 9) Яка послідовність конфігурування модуля МВА8?
- 10) Який порядок адресації приладів в мережах Modbus?
- 11) Який порядок адресації багатоканальних приладів в мережах ОВЕН?
- 12) Яка послідовність конфігурації приладів ТРМ ОВЕН?
- 13) Які оперативні параметри використовують при обміні по протоколу ОВЕН?
- 14) Які додаткові програмні модулі є в середовищі CoDeSys для мережного обміну ПЛК 150 ОВЕН?
- 15) У чому сутність вирівнювання змінних в пам'яті ПЛК?
- 16) Визначте електричні та мережні параметри інтерфейсу RS-485, RS-232.
- 17) Які основні принципи обміну в режимі «ведучий-ведений»?

Практичний блок

1. В приведеній транзакції (запит/відповідь) визначити адресу одержува-

ча, тип функції та розшифрувати склад поля даних:

- a) [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.

2. В приведеній транзакції (запит/відповідь) читання змінної типу FLOAT визначити її десяткове значення:

- a) [13:03:25] => Poll: 20 03 00 00 00 02,
[13:03:25] <= Response: 20 03 04 B3 57 43 2B;
- б) [13:17:02] => Poll: 10 03 00 00 00 02,
[13:17:02] <= Response: 10 03 04 B4 63 3E A5.

3. Сформувати запит на запис значення «127» в регістри-клямки №34-44 у пристрої з адресою 48 (після рішення завдання перевірити на ПК з використанням Modbus-сканера).

4. Сформувати запит на запис значення «128» у вхідний регістр №255 у пристрої з адресою 64 (після рішення завдання перевірити на ПК з використанням Modbus-сканера).

5. Прочитати Modbus-сканером в симуляторі статус флагу і значення вхідного регістра, а також записати число в регістр-клямку та встановити котушку в стан «включено». Адреса регістрів, флагів, катушок та число дорівнює значенню обчисленому за формулою $X=n+50$ (n – номер за списком в журналі). Симулятор запущений на ПК з TCP/IP-адресом 172.16.28.42, адреса Modbus-устройства – 32 (виконувати з використанням ПК).

6. 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.

7. Налаштуйте регулятор ТРМ101 на роботу по протоколу ОВЕН та отримайте значення поточного параметру (термометр опору ТСМ-50М) в ПЛК ОВЕН.

8. Налаштуйте панель оператора СМІ-1 для отримання від ПЛК ОВЕН значення параметру на його 3-му аналоговому вході (термопара ТХК) по

протоколу ModBus-ASCII.

9. 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.

10. Налаштуйте модуль МДВВ для роботи по протоколу ModBus-RTU та отримайте значення його маски стану усіх вхідних каналів в ПЛК ОВЕН.

11. Налаштуйте регулятор ТРМ201 на роботу по протоколу ModBus-RTU та отримайте значення поточного параметру (термопара ТХК) в ПЛК ОВЕН.

12. Налаштуйте опитування підлеглому ПЛК ОВЕН150 по протоколу ModBus-TCP з використанням інтерфейсу Ethernet. Для обміну використайте значення змінного резистора (0...1000 Ом) в підлеглому ПЛК.