

ЗАСОБИ СИГНАЛІЗАЦІЇ ТА БЛОКУВАННЯ

Лабораторний стенд структурно має дворівневу ієрархічну будову(рис. 1):

- нижній рівень системи - засоби імітації дискретних та аналогових сигналів, а також система групової сигналізації;

- верхній рівень системи - автоматизоване робоче місце (АРМ) дослідника інтегроване в інформаційну мережу лабораторії.

Емулятори входних каналів інформації. Емулятори фізичних каналів мають відтворювати роботу дискретних керувальних та інформаційних змінних. Блоки ручного управління БРУ-1 та БРУ-7 імітують ручну зміну аналогових сигналів, а індикатор ІТМ-22 забезпечує візуалізацію і формування уставок вибігу за встановлені межі аналогових параметрів. Дискретні аварійні або підтверджувальні сигнали формуються тумблерами, які імітують спрацювання магнітних пускачів насосів, клапанів, та позиційних граничних сигналізаторів технологічних параметрів.

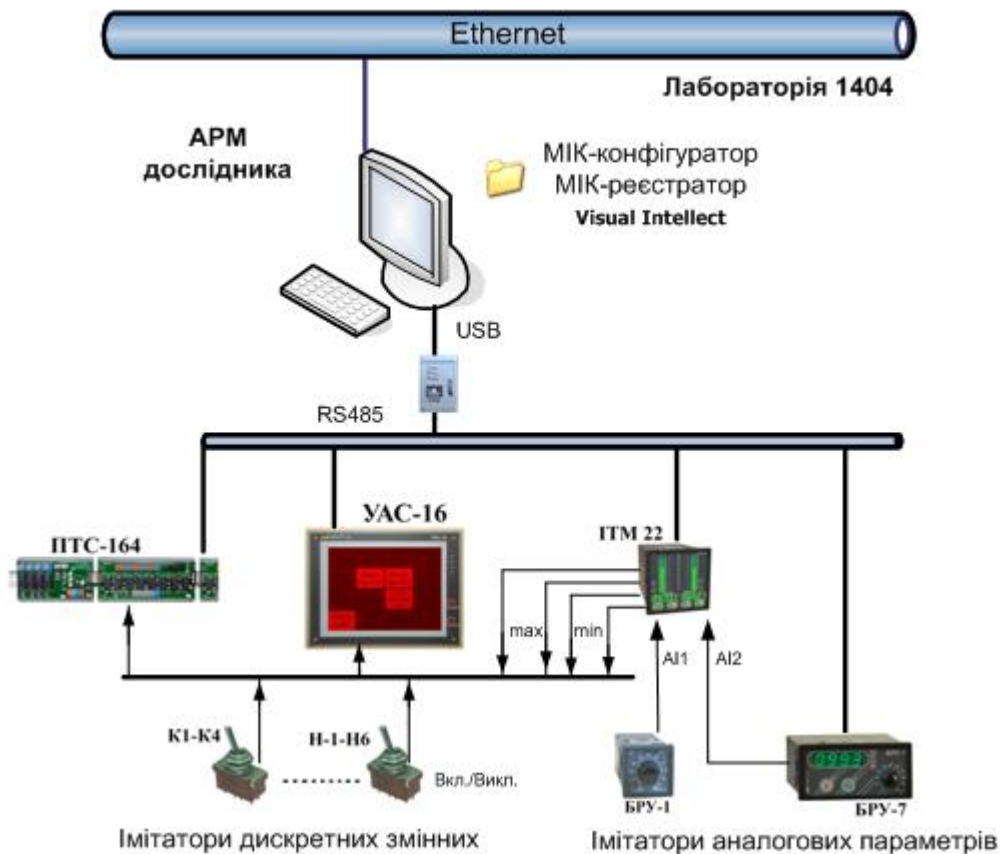


Рисунок 1 – Функціональна структура стенда

Функції блоків візуалізації та сигналізації вибігу параметрів за уставки. Блоки сигналізації та візуалізації граничних рівнів параметрів УАС-16 і ПТС-164 забезпечують збір та обробку каналів сигналізації, розподіл їх за групами, встановлення способів світлової та звукової сигналізації.

Режими роботи стенда

Для лабораторної установки передбачені два режими роботи:

- ручний режим роботи з формуванням сигналів від задавачів для емулювання і спричинення спрацювання уставок сигналізації);
- режим SCADA - системи (в пакеті SCADA-VISUALINTELLECT або

компоненті МІС-Регістратор створюються об'єктні вікна оператора для візуалізації та реєстрації ходу технологічного процесу).

Візуалізація процесу дослідження

Візуалізація процесу дослідження та керування здійснюється у декілька способів:

- звукова сигналізація стану параметрів, а також спрацювання дискретних виходів УАС-16 та ПТС-160, що відтворюються світлодіодними індикаторами;
- відображення імітованих параметрів на індикаторі ІТМ-22;
- візуалізація ходу процесу дублюється в SCADA- системі , там же або в МІС-registrator реєструється та архівується необхідна інформація.

Компоненти передньої панелі стенду (рис. 2.2):

- пристрій аварійної сигналізації УАС-16;
- тумблери імітації спрацювання магнітних пускачів насосів та клапанів;
- індикатор ІТМ-22;
- блок ручного управління БРУ-7;
- блок ручного задатчика БРУ-1;
- пристрій технологічної сигналізації ПТС-160;
- тумблери подачі живлення 220В та 24В

У лабораторному стенді реалізоване автоматизоване робоче місце (АРМ-дослідника), яке реалізовано на базі офісного комп'ютера, який під'єднаний як до локальної Ethernet-мережі аудиторії та і до міні промислової мережі RS-485 в межах стенду через відповідні комунікаційні засоби. Що стосується промислової мережі, то використаний перетворювач- конвертор RS-485 / USB або RS-485/COM (БПІ-52 або БПІ-51). З'єднання здійснюється по двопровідній лінії.

Перелік лабораторних робіт:

1. Ознайомлення з будовою та функціональними властивостями приладів ПТС-164 та УАС-16. Параметризація каналів імітаторів аналогових сигналів.
2. Налаштування та дослідження індивідуальної та групової світлової та звукової сигналізації.