

ТЕХНОЛОГІЧНІ ІНДИКАТОРИ ТА НОРМАЛІЗАТОРИ СИГНАЛІВ

Стенд призначений для налаштування та дослідження технологічних індикаторів, вивчення структури вимірювальних перетворювачів та перетворювачів роду енергії, дослідження їх метрологічних характеристик і виконання передмонтажної перевірки.

Фасад стенду представлений на рисунку 1, а його структура на рисунку 2. Стенд має АРМ дослідника на базі офісного комп'ютера з інстальованими програмними компонентами: МИК-реєстратор, МИК-конфігуратор та SCADA. Дані засоби дозволяють автоматизувати процеси налаштування, дослідження та документування випробувань. З одного боку АРМ є в інформаційній мережі лабораторії, а з іншого підключений до промислової мережі стенду RS485.



Рисунку 1 – Фасад стенду 7

У складі стенду є двоканальний технологічний індикатор ІТМ-22 та індикатори інтегровані у вимірювальні перетворювачі (нормалізатори) МТМ-402, ПНС-12 та ПНС-13.

Проводяться дослідження нормалізаторів ПНС-12 (змінної напруги), ПНС-13 (змінного струму), БПТ-21 (сигналів від термопар) та БПО-31 (сигналів від термоопорів) та пневмоелектро перетворювача ПЕП-11.

Для формування каліброваних сигналів на нормалізатори та перетворювач роду енергії використовуються такі засоби:

- магазин опорів (в складі приладу Р4833, кл.т.1,0);
- потенціометричний задавач термо-е.р.с. mV (в складі приладу Р4833, кл.т.1,0);
- задавачі змінного струму та напруги (трансформатор, потужні змінні резистори, цифровий мультиметр кл.т.1,0);
- взірцевий манометр (кл.т.1,0) з задавачем.

Контроль вихідних сигналів 4-20mA, які формують перетворювачі, контролюють з допомогою технологічних індикаторів ІТМ-22, ПНС-12 та ПНС-13.

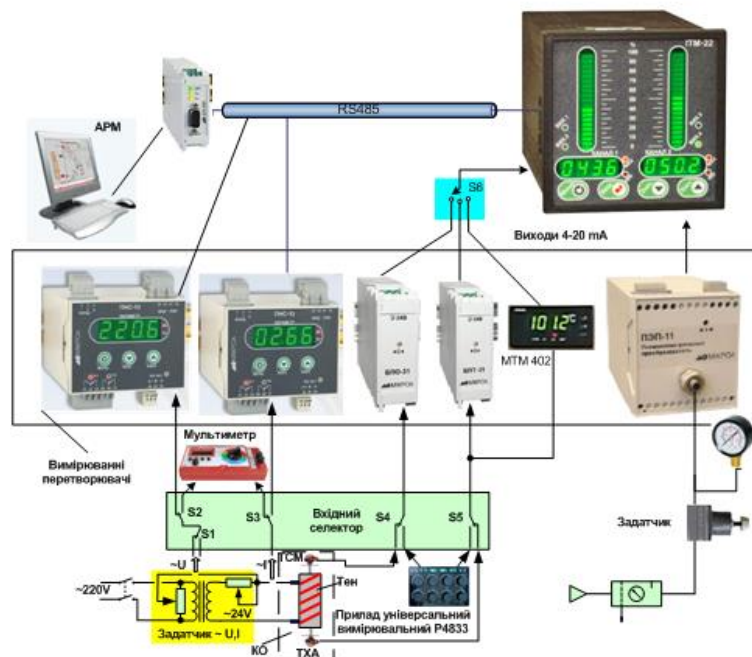


Рисунок 2 – Узагальнена структура стенда

Для оцінки роботи обладнання в реальних умовах в стенді є простий технологічний тепловий об'єкт, який містить нагрівний елемент з колами регулювання потужності нагріву, термометром опору ТСМ та термопарою ТХА для контролю температури. У колі вимірювань задіяні перетворювачі ПНС-12, ПНС-13, БПТ-21, БПО-31 та індикатор ІТМ-22.

На лабораторному стенді проводяться такі лабораторні роботи:

1. Дослідження та налагодження технологічних індикаторів;
2. Налагодження та перевірка вимірювального каналу з термометра опору;
3. Налагодження та перевірка вимірювального каналу температури з термопари;
4. Дослідження вимірювальних каналів змінного струму та напруги;
5. Дослідження та перевірка пневмо-електро перетворювача.