

СИСТЕМА ЕКСПРЕС-ТЕСТУВАННЯ ПЛК

Павлюк Г.О., Лисенко В.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Програмні логічні контролери використовуються на виробництві для автоматизованого керування процесами. В багатьох процесах ПЛК використовується в інформаційно-вимірювальних системах. Тому питання тестування вимірювальних каналів ПЛК є дуже вагомим. Але дуже часто буває недостатньо часу на якісну повірку ПЛК.

Цей проект потрібен в першу чергу для перевірки ПЛК «на місці» без додаткового обладнання. Тому проект експрес-тестування програмних логічних контролерів дуже актуальний, адже він дозволяє за короткий час виявити критичні несправності у роботі вхідних каналів, що як вже згадувалось є дуже вагомим.

Описується розробка програмно-технічного комплексу який дозволяє здійснювати експрес тестування програмних логічних контролерів UNITRONICS на прикладі контролеру «Jazz» JZ10-11-R16, який має наступні характеристики:

1. Інтегрований НМІ з рідкокристалічним дисплеєм на 2 строки по 16 символів та клавіатуру з 15 мембранних клавіш.
2. 10 дискретних входів.
3. 2 аналогових входів з напругою 0-10 В.
4. 6 дискретних релейних виходів.
5. Вбудований годинник реального часу.
6. Підключення до ПК здійснюється через порт RS232/RS485.

До складу системи входять: ПЛК який проходить тестування, джерело живлення ПЛК, джерело опорної напруги ДОН, прецизійні резистори - подільники напруги та спеціальне програмне забезпечення. При значенні опорного резисторів R1, R3 – 1 kOm, а R2 – 2 kOm завдяки можливості комбінування включенням реле P3-P6 стає можливим створення тестової напруги на аналогових входах А10, А11 значенням 100, 75, 50, 25 і 0 % від значення опорної напруги. Базове значення опорної напруги прийняте рівним 10 В, що відповідає верхньому значенню вимірювальної напруги.

Програмний код для комплексу експрес-тестування було створено за допомогою програмного забезпечення Unitronics U90 Ladder, що використовується для створення програм НМІ (Human-machine interface, Інтерфейс людина-машина).

При необхідності ведення протоколу тестування, ПЛК підключають до ПК за допомогою перетворювача інтерфейсу RS232-USB.

Дана система дозволяє оперативно протестувати аналогові входи і релейні виходи контролерів на етапах виготовлення ПЛК і введення їх в експлуатацію.