

ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОГРАМОВАНОГО ЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЕРА FX5U-32MR/ES MITSUBISHI ELECTRIC

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто можливості та практичне застосування обладнання фірми Mitsubishi Electric, а саме програмованого логічного контролера FX5U-32MR/ES та основного модуля CC-Link NZ1MFB1-32DTE1.

Ключові слова: програмований логічний контролер, CC-Link, лабораторний стенд.

Annotation

Possibilities and practical application of Mitsubishi Electric equipment, namely the programmable logic controller FX5U-32MR / ES and the main module CC-Link NZ1MFB1-32DTE1, are considered.

Keywords: programmable logic controller, CC-Link, laboratory stand.

Основною складовою для керування будь яким технологічним процесом на підприємстві є програмований логічний контролер (ПЛК). ПЛК – це промисловий клас комп'ютерів, який має здатність виконувати запрограмовану послідовність виконання функцій керування. Програмовані контролери дозволили замінити велику частину старих релейно-контакторних схем керування. Іншими перевагами їх використання є простота програмування та установки, висока швидкість керування, мережева сумісність, зручність усунення неполадок, тестування, а також висока надійність. Програмований логічний контролер призначений для пристроїв з великою кількістю входів та виходів, розширеного температурного діапазону та стійкий до вібрацій та ударів.

Для дослідження функціональних можливостей ПЛК FX5U-32MR/ES [1] на кафедрі електромеханічних систем автоматизації в промисловості і на транспорті використовується лабораторний стенд фірми Mitsubishi Electric (рис.1). Даний стенд дозволяє виконувати безпосереднє дослідження ПЛК, а також при підключенні інших пристроїв, таких як операторської панелі GT2107-WTSD [2] та додаткового модуля CC-Link.



Рис. 1 – Зовнішній вигляд стенду

На рис.1: 1 – автоматичний вимикач стенду; 2 – блок живлення 24 В; 3 – блок живлення 12 В; 4 – набір клем із запобіжниками; 5 – мікропроцесорний контролер FX5U-32MR/ES з модулями та адаптерами розширення; 6 – мережевий комутатор DT135TX; 7 – набір клемного ряду; 8 – модуль основний CC-Link; 9 – вольтметр аналогового виходу та потенціометри з вольтметром і амперметром аналогових входів; 10 – панель дискретних перемикачів та сигнальних ламп віддаленого доступу мережі CC-Link; 11 – панель оператора

графічна GT2107-WTSD 7" WIDESCREEN TFT Mitsubishi; 12 – панель дискретних перемикачів та сигнальних ламп локального підключення.

Програмування ПЛК може здійснюватись за допомогою мов програмування: LD (Ladder diagram), FBD/LD (Functional Block Diagram/Ladder Diagram), ST (Structured Text) в програмному середовищі GX Works 3. Програмування операторської панелі GT2107-WTSD виконується в програмному середовищі GT Designer.

Висновки

Здійснено огляд стенду для дослідження функціональних можливостей програмованого логічного контролера FX5U-32MR/ES.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. MELSEC iQ-F. FX5U User's Manual (Hardware). [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.atronika.com/Mitsubishi/PLC/MITSUBISHI_manual_plc_fx5_users.pdf

2. Graphic Operation Terminal GOT2000 Wide. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.koningshartman.nl/UserFiles/Product/Datasheet/GOT2000%20Wide%20Screen_DATA.pdf

Бомбик Вадим Сергійович – к.т.н., ст. викл. кафедри електромеханічних систем автоматизації в промисловості і на транспорті, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: bombyk.v.s@vntu.edu.ua

Бакліцький Ігор Володимирович - викладач комісії електромонтажних дисциплін, викладач I категорії, Державний вищий навчальний заклад «Могилів-Подільський монтажно-економічний коледж», e-mail: igor-26.01@ukr.net

Bombyk Vadym S. – PhD, Senior Lecturer of the Department of Electromechanical Systems Automation in Industry and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: bombyk.v.s@vntu.edu.ua

Baklickiy Igor V. - lecturer of the commission of electrical engineering disciplines, teacher of the I category, State Higher Educational Institution «Mogyliv-Podilskyi Installation and Economic College», Mogyliv-Podilskyi, e-mail: igor-26.01@ukr.net