

МІКРОКОНТРОЛЕРНИЙ СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ АПАРАТІВ

Гришук Ю. С., Олійников А.В.

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

В роботі розглянуті питання розробки стенда, з вимірювальним блоком HCPL788J та з високопродуктивним і з наднизьким енергоспоживанням (напруга живлення 3 В), 16-ти розрядним мікроконтролером (МК) MSP430, для автоматизації випробувань та досліджень захисних електричних апаратів на постійному струмі, а саме, плавких запобіжників і автоматичних вимикачів, та його структурної схеми (рис.1) і алгоритму роботи.

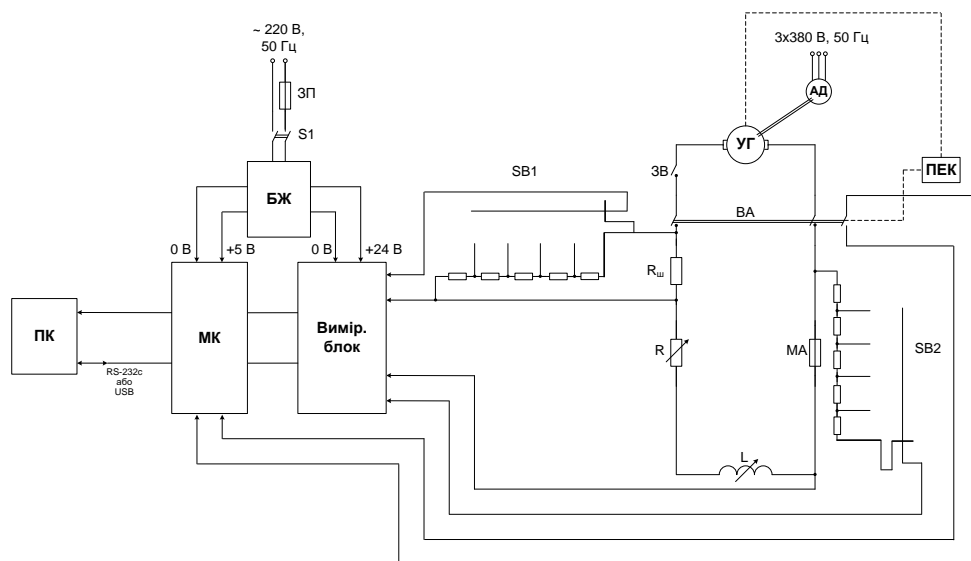


Рис.1– Схема стенду для досліджень електричних апаратів на постійному струмі.

Силове коло стенду складає ударний генератор (УГ) ($U_n = 880 \text{ В}$, $I_{уд} = 70 \text{ кА}$), регульовані реактори L , регульований опір R , захисний вимикач (ЗВ), вмикаючий апарат (ВА), дослідний макет апарата (МА). Проведення досліджень здійснюється за допомогою пульта електронного керування (ПЕК), (МК) та вимірювального блоку (ВБ) з гальванічною розв'язкою, куди з перемикачів SB1 і SB2 подаються сигнали масштабованих струму та напруги. Напруга до МК та ВБ подається з блоку живлення (БЖ), який подає на ВБ напругу 24 В.

ВБ має 3 входи по нарузі як змінною так і постійною та дозволяє вимірювати напругу в діапазоні від +750 В до -750 В і 3 входи для вимірювання струму за допомогою безіндуктивних шунтів в діапазоні від +250 мВ до -250 мВ. Сигнали з силової схеми надходять до ВБ, а з нього подаються в МК і через RS-232C надходять до комп'ютера (ПК), який може змінювати режими випробувань або досліджень та обробляти, відображати і документувати отримані результати.

Стенд дозволяє автоматизувати та скоротити терміни проведення комутаційних досліджень, підвищити точність вимірювань і знизити їх вартість.