

Грабко В.В., д.т.н., професор

Бартецький А.А., асистент

Реалізація пристрою діагностування гальмівних кіл частотно-керованих асинхронних електроприводів із застосуванням програмованих логічних інтегральних схем

Анотація: Запропоновано реалізацію пристрою діагностування гальмівних кіл перетворювачів частотних електроприводів із застосуванням програмованих логічних інтегральних схем.

Вступ: В сучасному електроприводі існує проблема вдосконалення систем діагностування гальмівних кіл, які необхідні для розсіювання кінетичної енергії виробничого механізму при гальмуванні [1].

Основна частина: У роботі [2] було запропоновано пристрій для діагностування гальмівних кіл перетворювачів частотно-керованих асинхронних електроприводів, який було реалізовано цифровими апаратними засобами з використання стандартних блоків дискретних пристроїв. Враховуючи вимоги сучасного приладобудування, енергоефективності, точності, та швидкодії даний пристрій запропоновано реалізувати засобами програмованої логіки. За основу взято програмована логічна інтегральна схема (ПЛІС) Altera MaxII EMP240T100C5, програмування якої здійснювалося в середовищі Quartus II 9.0.

Структурна схема пристрою для діагностування гальмівних кіл перетворювачів частотно-керованих асинхронних електроприводів із застосуванням ПЛІС зображено на рис. 1.

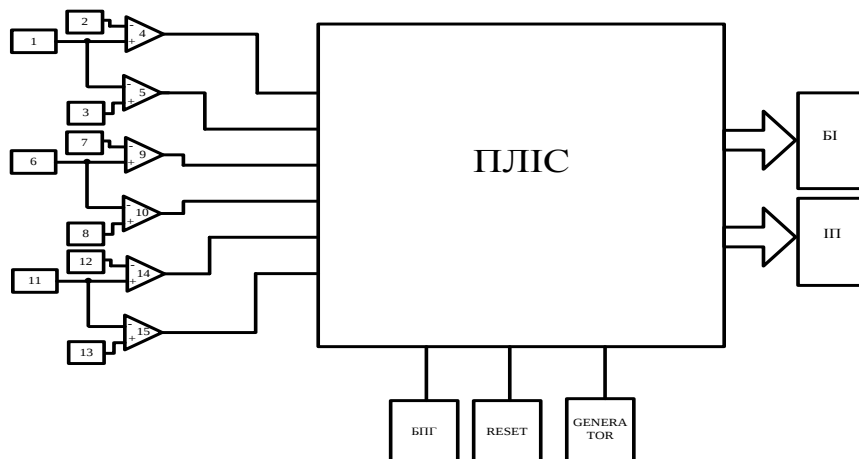


Рисунок 1 – Структурна схема пристрою для діагностування гальмівних кіл перетворювачів частотно-керованих асинхронних електроприводів із застосуванням ПЛІС

На рисунку 1 : блоки з 1 по 15 призначені для визначення належності вимірних сигналів гальмівного кола до діапазону допустимих значень та відповідно перетворення вхідних аналогових сигналів в цифрову інформацію, ПЛІС – програмована логічна інтегральна схема, БПГ – блок початку гальмування, RESET – блок скидання схеми; GENERATOR – генератор опорної частоти; БІ – блок індикації; ІП – інтерфейсний перетворювач.

Дана реалізація дозволяє суттєво підвищити швидкодію, надійність пристрою, оскільки використовується лише одна мікросхема, а також дозволяє зменшити енергоспоживання та розміри у порівнянні з реалізацією на інтегральних мікросхемах, що суттєво зменшує його вартість.

Список літератури:

1. Лимонов Л. Г. Особенности тормозных режимов электроприводов по системе преобразователь частоты – асинхронный двигатель / Л. Г. Лимонов, А. Н. Нетеса, Л. В. Некрасова // Вестник ХПИ – №3(2004) – Харьков, ХПИ – С. 25-27.
- 2 В. В. Грабко, Вал. В. Грабко, та А. А. Бартецький, «Пристрій для діагностування гальмівного кола перетворювача частотно-керованого асинхронного електропривода», *Вісник Хмельницького національного університету*, №6, с. 253-256, ISSN 2307-5732, 2016.