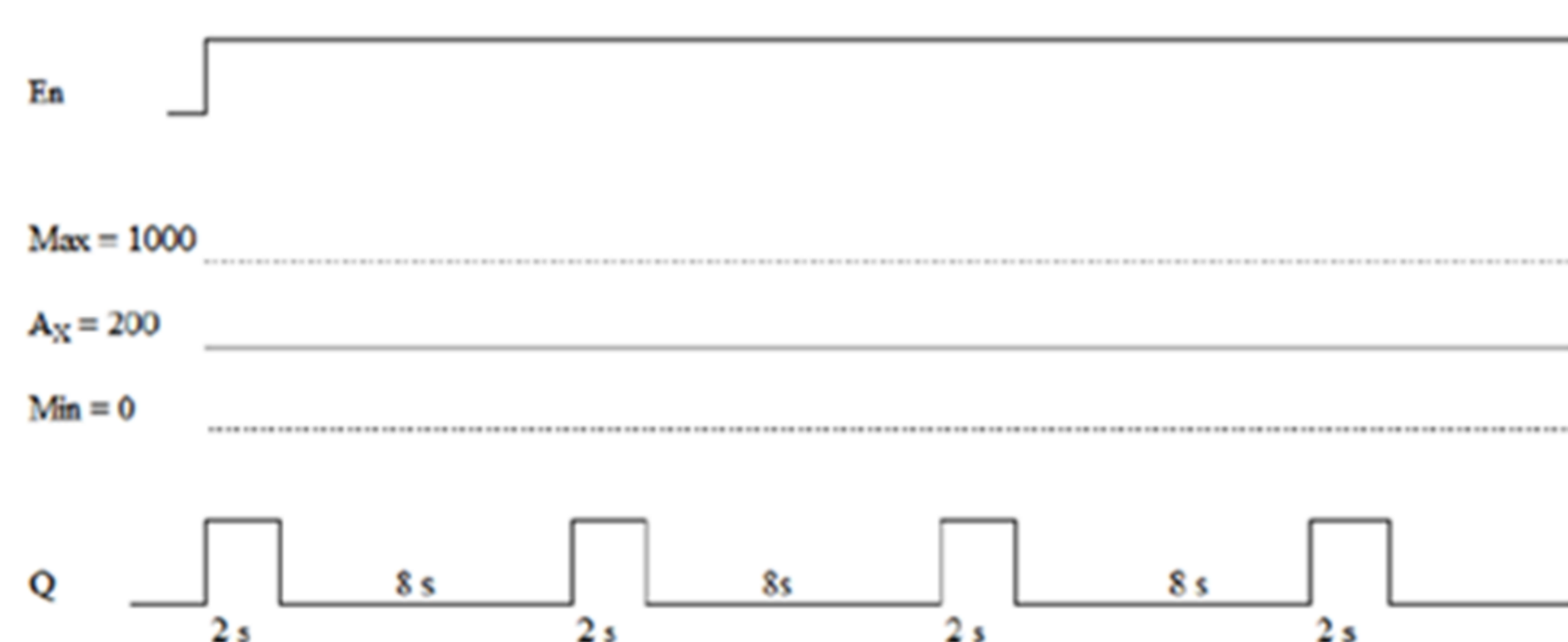
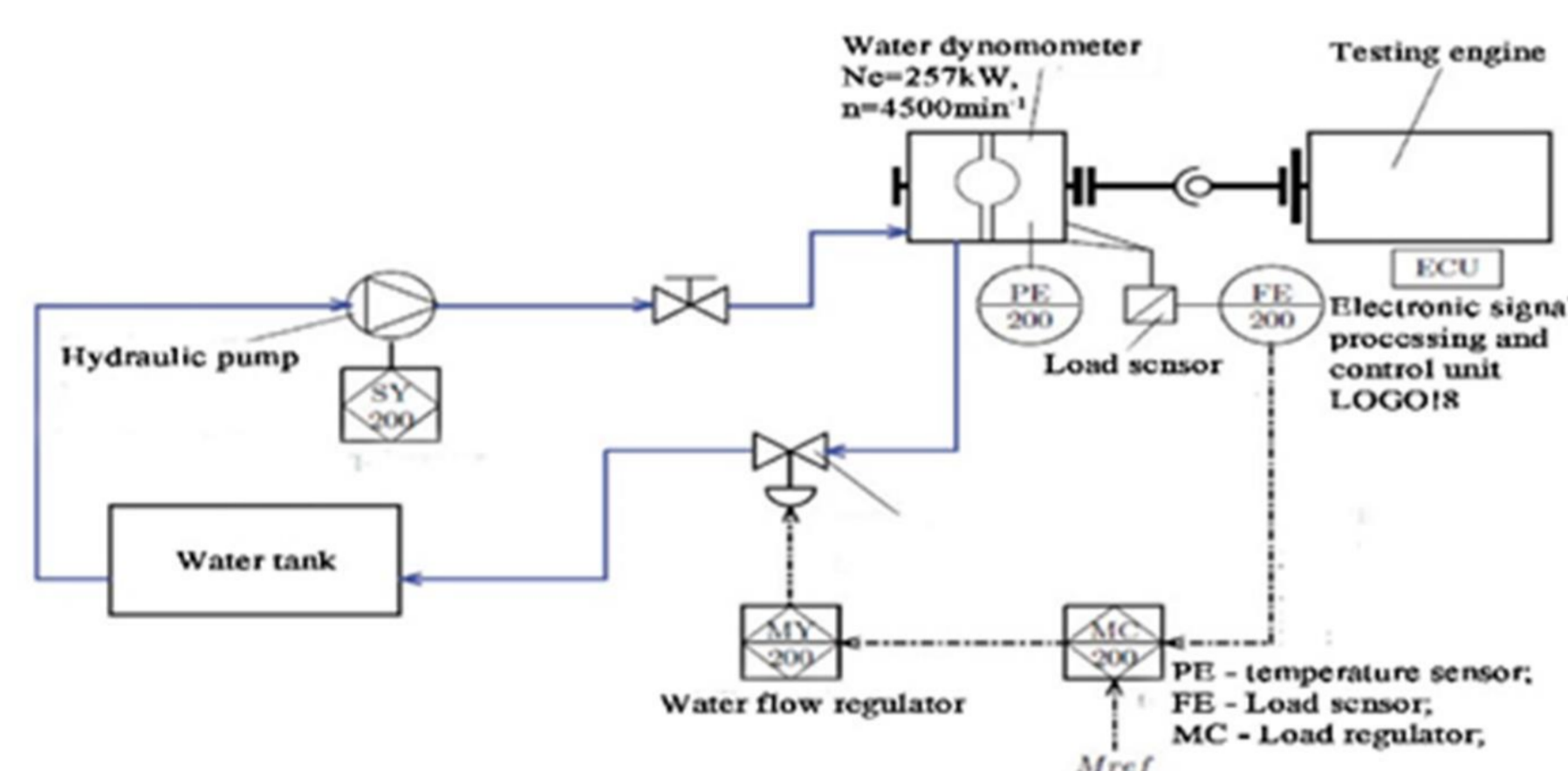


РАЗРАБОТВАНЕ НА PLC БАЗИРАНА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ВОДЕН ДИНАМОМЕТЪР

Ръководител на проекта: доц. д-р инж. Веско Христов Узунов, кат. АП
 Доц. д-р инж. Мариела Иванова Александрова – кат. АП
 Доц. д-р инж. Красимир Цанов Богданов - кат. ТТТ
 Гл. ас. д-р инж. Живко Стефков Жеков – кат. АП
 Ас. д-р инж. Диан Богданов Джибаров – кат. АП
 Ас. инж. Иван Веселинов Григоров – кат. АП
 Инж. Саша Стоянова Вълчева – докторант кат. АП
 Инж. Антон Атанасов Наумов – докторант кат. АП
 Инж. Николай Андонов Андонов – докторант кат. ТТТ
 Инж. Пламен Иванов Бахов – докторант кат. АП
 Инж. Ганчо Стоянов Ганчев – докторант кат. АП
 Марио Даниелов Маринов – студ. спец. АРУКС
 Стефан Стефанов Цветков - студ. спец. АРУКС
 Мария-Василена Йорданова – студент спец. АТ
 Милен Владимиров – студент спец. АТ

Въведение

Целта на проекта е да се създаде система за автоматизирано управление на динамометричен стенд за изпитване на двигатели в лаборатория 713А МФ на ТУ-Варна. Поставените от екипа задачи са: проектиране на логическо управление на стенда, моделиране на процесите по време на работа на машината, създаване на алгоритми както за контрол и управление на процесите по време на работа на системата.

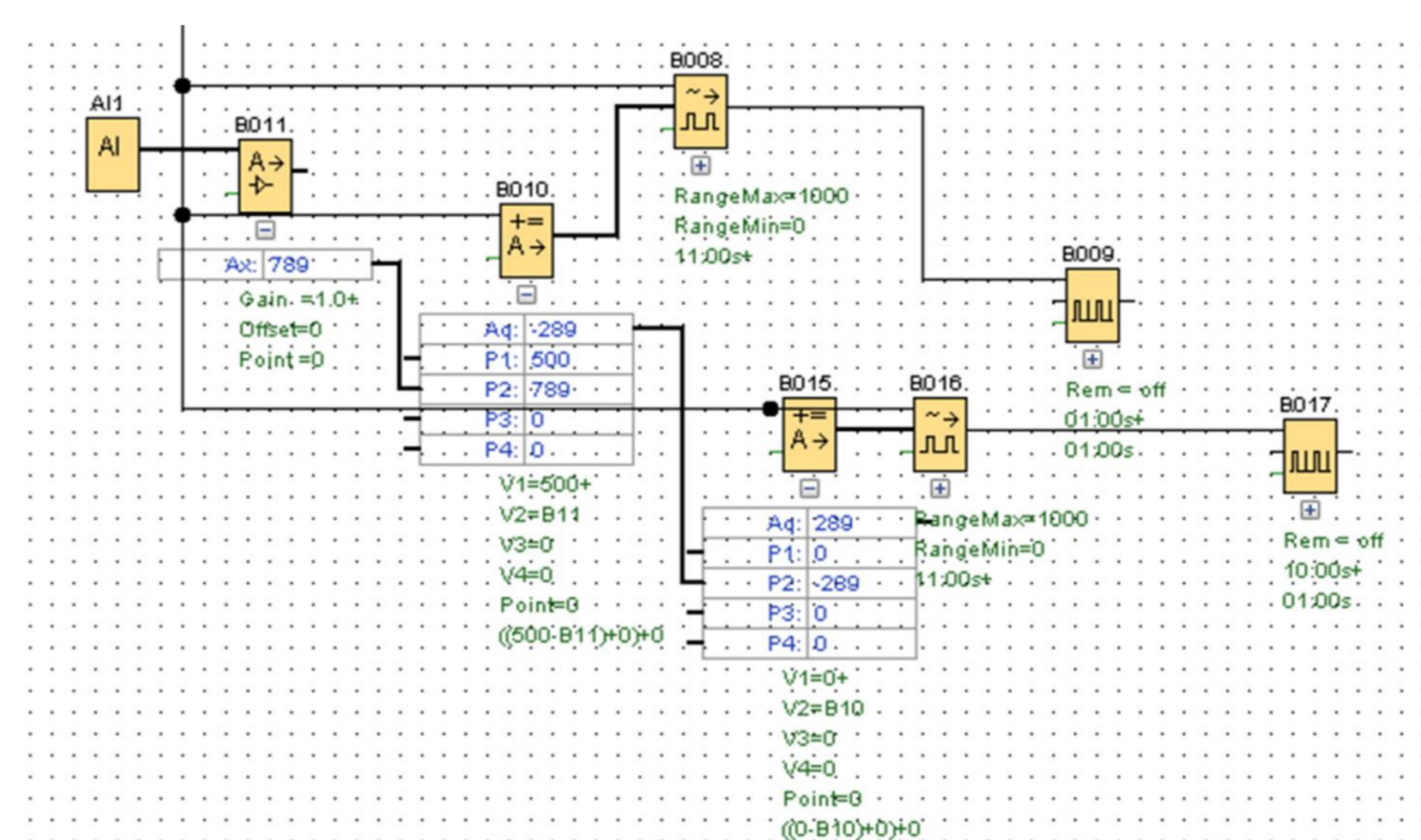


Заклучение

Направените тестове доказват работоспособността на програмата за стабилизация на оборотите и спирания момент. Също така се вижда, че има достатъчно параметри, които позволяват настройката за различни стендове и двигатели, както и настройката на параметрите на регулатора, с цел постигане на желаната точност на стабилизация. Промяната на параметрите се осъществява през 7" сензорен панел включен към контролера. Интересуващите ни величини освен, че се наблюдават директно на панела се и записват в подходящ формат.

Резултати

Алгоритъмът на програмата за регулиране количеството на гориво за цикъл на ДВГ е осъществен на базата на зависимостта на оборотите на ДВГ и подадените сигнали (импулси и посока) към стъпков двигател. Управлението се осъществява от генератор на импулси в зависимост от отклонението между желаните обороти и измерените обороти. На входа на системата постъпва информация за измерените обороти от магнитен датчик. Те се сравняват със зададените и в зависимост от отклонението се изработват импулси, пропорционални на разликата.



Публикации по проекта

1. Development Of An Automated PLC System To Help Maintain The Water Brake Torque Constant Conducted On A Dynamometric Bench, V. Uzunov, Kr. Bogdanov, International Conference on Communications, Information, Electronic and Energy Systems, 24 – 26 November, 2022, V. Tarnovo, Bulgaria.
2. Development Of An Automated PLC System To Help Maintain The Internal Combustion Engine At A Constant Speed, V. Uzunov, Kr. Bogdanov, R. Dimitrov, International Conference on Communications, Information, Electronic and Energy Systems, 24 – 26 November, 2022, Veliko Tarnovo, Bulgaria.
3. Comparative Analysis of Conventional Methods for Braking a Three-phase Induction Motor and Research on Efficient Combinations of Methods for Efficient Braking Process, Pl. Bahov, M. Alexandrova, International Conference AUTOMATICS AND INFORMATICS`2022, October 06 - 08, 2022, Varna, Bulgaria (ICAI'22)

Благодарности

Изследването е проведено по проект NP5/22 в рамките на академичната дейност, присъща на ТУ-Варна и финансова подкрепа от държавния бюджет за програмата за научни проекти за 2022 г.