



Desenvolvimento de um Supervisório para Monitoramento e Controle de uma Bancada Dinamométrica para Testes de Motores usando Biodiesel

Bruno Napolini Green, Carlos Alexandre dos Santos (orientador)

Faculdade de Engenharia, PUCRS

Resumo

O projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema para monitoramento e controle da bancada dinamométrica instalada no Laboratório de Motores e Componentes Automotivos da FENG-PUCRS empregando software supervisório, sistema de aquisição de dados, sensores e atuadores no motor. Posteriormente serão realizados testes preliminares de biodiesel no motor e o dinamômetro analisará parâmetros como potência efetiva, torque, consumo específico de combustível. Para o desenvolvimento do software foi utilizado a linguagem de programação C# em conjunto da biblioteca WPF para o desenvolvimento da interface gráfica com o usuário. Foi decidido implementar dois programas: um de coleta e armazenamento de dados (SAD) e outro que processa esses dados gerando relatórios e gráficos (RELAT). O módulo de Aquisição de Dados (SAD) recebe os sinais do processador na forma de variáveis de leitura dos sensores de temperatura, pressão, rotação, etc e armazena essas leituras no banco de dados. O módulo de tratamento dos dados (RELAT) opera com todos os sinais de entrada permitindo a escolha do sistema de unidades, intervalo de ensaio, variáveis de interesse, formatos dos gráficos, arquivos de saída, etc. Foi escolhida a interface serial para a comunicação entre o programa pela facilidade da implementação do software e o hardware de aquisição de dados, e por fornecer a taxa de transmissão de dados suficiente para a aplicação. O hardware de aquisição de dados consiste de um processador MSP430 que pode ser programado pela linguagem C. A rotação do motor é medida através de um sensor presente no dinamômetro, o sensor é composto de uma roda fônica e um sensor indutivo. O sensor indutivo varia a tensão de saída conforme a distancia do objeto. Foi utilizado um Im311 para converter o sinal analógico do sensor indutivo em um sinal digital que então é lido pelo microprocessador, contando o número de pulsos num determinado tempo calculando

assim a rotação. As medidas de temperatura são realizadas através de termopares tipo K, e foi usado o IC MAX6675 que faz a leitura do termopar e converte para um sinal digital enviando esse valor pelo protocolo de comunicação SPI para o microprocessador.