

RESUMO

OLIVEIRA, Marcos A. A. de. *Desenvolvimento de um Medidor de Vazão Termal Inteligente*, 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrônica) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

Técnicas não-intrusivas de medição de vazão constituem uma necessidade crescente em diversas aplicações. Atualmente, diversos estudos têm sido realizados com o objetivo de desenvolver técnicas de medição não-intrusivas que possam suprir as deficiências das técnicas existentes. Este trabalho visa desenvolver um medidor de vazão baseado no princípio de convecção forçada (termal) não-intrusivo inteligente. O medidor utiliza dois transdutores RTD comerciais do tipo PT100, um aquecido, que é responsável pela medição da velocidade de escoamento, e o outro utilizado como referência de set-point de temperatura do sensor aquecido. Uma Rede Neural é responsável por corrigir os erros de medição do instrumento. Para a avaliação do medidor construído, foi desenvolvida uma bancada de realização de ensaios, possibilitando a variação da vazão e temperatura na seção de teste. Com o intuito de prover a bancada de uma referência para comparação, foi instalado também um medidor do tipo Venturi normalizado segundo a ABNT.

Palavras chave: Não-Intrusivo. Convecção Forçada. Medição de Vazão. Rede Neural. Calibração. Ajuste.