

DESENVOLVIMENTO DE CONTROLADORES AUTOMÁTICOS DE VELOCIDADE DE PAINÉIS EVAPORATIVOS VISANDO EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E CONFORTO TÉRMICO.

Orientador Do Projeto: Me. André Luiz Amorim da Fonseca.

Resumo: O resfriamento evaporativo apresenta uma das estratégias de climatização cuja utilização mais vem crescendo no Brasil, muitos destes sistemas utilizam inversores de frequência para controle de velocidade dos painéis possibilitando a incorporação de controladores automáticos de baixo custo baseada em temperatura e umidade externas, visando a eficiência do consume energético, aonde estes controladores podem ser compostos por microcontroladores de hardware e software abertos. Esta pesquisa tem como o objetivo o desenvolvimento de um controlador automático de velocidade na ventilação forçada de painéis evaporativos a partir de temperatura e umidade externas com o conjunto de um microcontrolador e inversor de frequência. Para o desenvolvimento do projeto foram utilizados medições em campo, simulação computacional e cálculos matemáticos para obtenção de funções de controle. Através deste controlador foi apresentado uma solução de eficiência energética visando o conforto térmico, apresentando uma redução significativa no consumo referente ao uso da frequência nominal (60 Hz) destes sistemas, oferecendo automação ao uso de sistemas de resfriamento evaporativo que pode ser incorporado aos setores: industrial, comercial e residencial.

Palavras-Chaves: Sistema de resfriamento evaporativo, Controle, Microcontrolador, temperatura, carga térmica.