



DESENVOLVIMENTO DE TAGS RFID SEM CHIP PARA APLICAÇÕES EM REDES DE SENSORES SEM FIO.

Bruno José Sampaio de Sousa¹, Alexandre Jean René Serres²

RESUMO

Com o desenvolvimento e ampliação da internet das coisas, necessita-se de meios simples e eficazes para detecção de informações do ambiente, atendendo a essas necessidades, as etiquetas RFID sem *chip* estão surgindo como possibilidades de baixos custos e sem fio para monitoramento de características físicas. Neste trabalho são apresentadas etiquetas RFID sem *chip* para monitoramento de descargas parciais em equipamentos de alta tensão e aferição da umidade relativa do ar. As etiquetas propostas apresentam baixo custo de confecção, simplicidade de codificação e identificação, além de dispensar a necessidade de fios.

Foram realizadas simulações do coeficiente de transmissão (S12) das etiquetas. Atentando ao fato que a resposta em frequência da etiqueta varia mediante mudanças nos parâmetros elétricos da mesma, é possível observar como a umidade relativa do ar, ou as descargas parciais modificam essa resposta, com isso associa-se as variações verificadas com o fenômeno em estudo e se faz uma avaliação de o quanto a etiqueta é sensível e o quanto é possível mensurar de cada fenômeno.

Palavras-chave: RFID sem *chip*, Monitoramento, Baixo Custo.

¹Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: bruno.sousa@ee.ufcg.edu.br

²Engenharia Elétrica, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: alexandreserres@dee.ufcg.edu.br

DEVELOPMENT OF CHIPLESS RFID TAGS FOR WIRELESS SENSOR NETWORK APPLICATIONS.

ABSTRACT

With the development and expansion of the internet of things, simple and effective means are needed to detect environmental information. In order to meet these needs, chipless RFID tags are emerging as inexpensive and wireless possibilities for monitoring physical characteristics. In this work, chipless RFID tags are presented for the monitoring of partial discharges in high voltage equipment and the relative humidity of the air. The proposed labels present low cost of preparation, simplicity of codification and identification, besides dispensing the need of threads.

Simulations of the transmission coefficient (S_{12}) of the tags were performed. Considering the fact that the frequency response of the label varies by changes in the electrical parameters of the same, it is possible to observe how the relative humidity of the air, or the partial discharges modify this response, with that the variations verified with the phenomenon under study. And an evaluation is made of how sensitive the label is and how much it is possible to measure of each phenomenon.

Keywords: Chipless RFID, Monitoring, Low Cost.