



Sistema de Monitoramento Remoto Baseado na Medição das Correntes de Para-Raios de ZnO

Cícero Rômulo Campos de Amorim Filho¹, George Rossany Soares de Lira²

RESUMO

Este trabalho objetiva validar um sistema de monitoramento remoto baseado na medição das correntes de um para-raios de óxido de zinco. Para-raios exercem um papel fundamental na proteção dos sistemas elétricos de alta tensão contra sobretensões de origem interna e externa. Os prejuízos associados à ocorrência de falhas inesperadas podem ser evitados a partir do monitoramento contínuo do estado operativo dos para-raios. O sistema proposto neste trabalho tem como principal objetivo propiciar a realização de um diagnóstico acerca do estado operativo dos para-raios com base na análise da corrente de fuga total que percorre o equipamento, técnica que se diferencia das demais presentes na literatura por não fazer uso da decomposição da corrente de fuga total, procedimento que faria necessária amostras da tensão aplicada ao equipamento, o que se configura como uma limitação prática e técnica. Outros objetivos contemplam a medição das correntes no instante de sobretensão e o estabelecimento de uma unidade de alimentação autônoma. Um sistema embarcado conectado ao para-raios é responsável pela obtenção dos dados de corrente de fuga total, umidade e temperatura, essas informações são enviadas por meio de uma rede de sensores sem fio para um computador remoto, por meio do qual é possível utilizar uma página web capaz de coordenar o funcionamento do sistema conectado ao para-raios, prover o acompanhamento em tempo real do equipamento e ainda acionar uma ferramenta de apoio à tomada de decisão que possibilite ao profissional operador classificar a situação operacional do para-raios com base no seu grau de degradação.

Palavras-chave: Monitoramento, Corrente de Fuga Total, Para-Raios de ZnO.

¹Graduando em Engenharia Elétrica, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: cicero.amorim@ee.ufcg.edu.br

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

REMOTE MONITORING SYSTEM BASED ON MEASURING OF CURRENTS OF ZNO SURGE ARRESTER.

ABSTRACT

This work aims to validate a remote monitoring system based on the measurement of the currents of a zinc oxide arrester. Surge arresters have a fundamental function in the protection of high voltage electrical systems against internal and external source surges. Damage associated with unexpected failures can be avoided by continuously monitoring the operating status of the arresters. The main objective of this system is to provide a diagnosis about the operational state of the arresters based on the analysis of the total leakage current that cross through the equipment, a technique that differs from the others present in the literature because it does not use of the total leakage current, which would require samples of the voltage applied to the equipment, which is a practical and technical limitation. Other objectives include the measurement of currents at the instant of overvoltage and the establishment of an autonomous power supply unit. An embedded system connected to the arrester is responsible for the obtention of the total leakage current, humidity and temperature, this information is sent through a wireless sensor network to a remote computer, through which it is possible to use a web page capable of coordinating the operation of the system connected to the surge arrester, provide a real-time monitoring of the equipment and also use a decision support tool that enables the professional operator to classify the operational situation of the surge arrester based on his degree of degradation.

Keywords: Monitoring, Total Leakage Current, ZnO Surge Arrester.