



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: II Mostra de Iniciação Científica Júnior

PROJETO DE UM SISTEMA DE ACIONAMENTO PARA PROTEÇÃO DE SOBRETENPERATURA E INUNDAÇÕES DE SUBESTAÇÕES SUBTERRÂNEAS.¹

Anderson Luis Gay², Maurício De Campos³.

¹ Projeto de Pesquisa no Curso de Engenharia Elétrica da UNIJUI

² Bolsista PIBIC-Ensino Médio.

³ Professor do Departamento de Ciências Exatas e Engenharias, coordenador do Grupo de Automação Industrial e Controle. E-mail: campos@unijui.edu.br

A distribuição de energia elétrica em grandes centros urbanos, acontece na sua maioria através de sistemas aéreos. Um dos componentes principais de um sistema de distribuição é a subestação que se caracteriza como uma instalação elétrica que contém equipamentos para a conversão de energia elétrica, assim como de equipamentos de proteção e controle. No entanto, existe a tendência destes, serem substituídos por sistemas subterrâneos. Nestes casos, a subestação de distribuição é construída em um compartimento subterrâneo. Uma subestação de distribuição subterrânea muitas vezes está localizada perto dos usuários finais. Transformadores da subestação de distribuição mudam a tensão de sub transmissão para níveis mais baixos para a utilização para os usuários finais. Estas subestações, entre outros problemas podem sofrer com o aquecimento e com inundações. Para redução da temperatura normalmente são utilizados ventiladores que são equipamentos destinados a produzir o deslocamento de gases, utilizado para converter energia mecânica de rotação, aplicada em seus eixos, em aumento da pressão. Para evitar inundações são utilizadas bombas hidráulicas que são máquinas que recebem energia e transformam parte desta potência em energia cinética (movimento) e energia de pressão (força), cedendo estas duas energias ao fluido bombeado, de forma a recircular ou transportar o fluido de um ponto a outro. Este trabalho objetiva projetar o sistema de acionamento de um ventilador e uma bomba para aplicações em subestações subterrâneas. Para que isto fosse possível foram estudados os diversos tipos de acionamentos possíveis para estas máquinas elétricas, bem como as proteções a surtos de tensão e sobrecorrentes. Conforme dados da subestação onde será realizada a instalação do projeto aqui proposto, a bomba hidráulica é acionada por um motor de 3cv e o ventilador por um motor de 1cv ambos trifásicos alimentados em 220V. Em função da potencia dos equipamentos e das demais características de funcionamento foi projetado um sistema de acionamento através de partida direta, utilizando proteção contra surtos e sobreaquecimento. A bomba é acionada a partir da informação de uma bóia de nível instalada no chão da subestação e o ventilador baseado em um termostato que indica que a temperatura ambiente ultrapassou o limite estabelecido em projeto.

Este trabalho é parte Integrante do Projeto PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE REDES INTELIGENTES ETAPAS II E III





Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: II Mostra de Iniciação Científica Júnior

Agradecimentos: A Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), ao programa de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio do CNPq (PIBIC-EM CNPq) e ao Grupo de Automação Industrial e Controle (GAIC).