

Monitoramento preditivo de subestações

Autor(es)

Rodrigo Alves Dos Santos

Categoria do Trabalho

TCC

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

Introdução

A energia elétrica está ligada ao desenvolvimento do PIB (Produto interno bruto). Dessa forma, a ANELL exige confiabilidade no fornecimento. Os sensores IoT, cada vez mais sofisticados, capazes de transmitir para sistemas de monitoramento online, podendo ser integrados a redes de comunicação. Nos ativos presentes em subestações, os transformadores de potência podem representar 40% do valor total do ativo. Este estudo visa demonstrar a aplicação de sensores com tecnologia embarcada IoT podendo permitir tomar decisões mais assertivas, e promover um programa de manutenção mais eficiente e preditivo.

Objetivo

Este trabalho visa compreender a implementação de sensores inteligentes em subestações de energia, visando aprimorar a eficiência e a segurança das operações elétricas. Os sensores coletam dados em tempo real, permitindo a detecção precoce de falhas e o monitoramento contínuo do sistema elétrico.

Material e Métodos

A pesquisa baseou-se na análise de artigos de fabricantes reconhecidos no mercado, livros, estudos de caso e documentos técnicos com resultados concretos, apresentados em forma de artigos científicos ou técnicos por fabricantes ou revistas do setor. Além disso, utilizou-se o Google Acadêmico como fonte de pesquisa. A busca foi limitada a documentos publicados nos últimos cinco anos, considerando que se trata de uma tecnologia em constante evolução e que os estudos mais recentes trariam resultados mais pertinentes para a pesquisa.

Resultados e Discussão

O monitoramento nos transformadores por sensores inteligentes contribui para a detecção precoce de falhas e a realização de manutenção preditiva, evitando interrupções no fornecimento de energia elétrica. Dentre os principais tipos de sensores utilizados em subestações de energia, destacam-se os sensores de temperatura, pressão, umidade e corrente. O monitoramento contínuo proporcionado pelos sensores inteligentes aumenta a confiabilidade do sistema elétrico, uma vez que permite a detecção precoce de falhas e a tomada de medidas corretivas antes que ocorram danos graves.

Conclusão



Os resultados e discussões apresentados evidenciaram que os sensores inteligentes desempenham um papel crucial na prevenção de falhas e na otimização da operação das subestações. No entanto, o estudo também identificou desafios associados à implementação desses sensores, tais como a integração com sistemas existentes e a segurança da transmissão e armazenamento de dados.

Referências

- ALMEIDA, A. C. Integração de sensores inteligentes para a supervisão remota de subestações secundárias de distribuição de energia eléctrica. 2016.
- OLIVEIRA, NMG. Dispositivo de monitoramento e comunicação utilizando IoT em subestações abrigadas. 2022.