XVIII Seminário Nacional de Distribuição de Energia Elétrica

SENDI 2008 - 06 a 10 de outubro

Olinda - Pernambuco - Brasil

ABB-VUCG Comutador de derivações em carga a vácuo.

Yoshio Nomi	Ignácio Perez	Edson Fucuda
ABB Ltda	ABB Ltda	ABB Ltda
yoshio.nomi@br.abb.com.	ignacio.perez@se.abb.com	Edson.fucuda@br.abb.com.

Palavras-chave
Comutador
Manutenção
Confiabilidade
Custo
Benefício

Resumo
Equipamento de alta tecnologia e desempenho que foi desenvolvido em função da necessidade de redução de desgastes dos seus componentes por arcos elétricos, causando parada para o serviço de manutenção e conseqüente alto custo da indisponibilidade do transformador.
Além de proporcionar economia ao cliente através da redução da indisponibilidade do transformador, esse equipamento diminuí drasticamente degradação do óleo isolante e geração de resíduos contaminante ao meio ambiente o que significa ecologicamente correto.

1. Introdução

Os Transformadores de energia são equipamentos mais críticos das redes elétricas dentro da subestação, importantes no sistema elétrico e com altos custos. Os Transformadores tem impacto econômico na operação da rede elétrica e são submetidos a regimes estressantes.

Obter o aproveitamento máximo do equipamento elétrico é vital para as empresas de energia em crescente desregulamentação do sistema elétrico mundial e no Brasil, a agência reguladora do sistema elétrico Brasileiro (ANEEL) aplicando penalidades pesadas por indisponibilidades dos equipamentos, assim a confiabilidade é extremamente importante.

Picos de carga tanto são previsíveis como inesperados geram quedas de tensões nos sistemas de forma que há necessidade do equipamento trabalhar intensamente, sendo necessário intervenções esporádicas com maior ou menor freqüência. Dependendo da estabilidade da carga, a periodicidade para intervenções torna–se muito curto e se não for devidamente cuidado, no pior caso pode ocorrer uma falha súbita, causando estrago no equipamento como na rede elétrica. Em virtude do risco e das penalidades que podem advir daí, é que as concessionárias dão uma prioridade ao equipamento de alto desempenho e confiabilidade onde as intervenções esporádicas devem ser com menor freqüência e a periodicidade entre uma intervenção e outra mais longa. Isto faz com que muitas concessionárias possam programar melhor e intervir antes que ocorra uma falha ou funcionamento incorreto. De modo crescente, para muitas concessionárias, o lema é “redução de custo através de redução de número de intervenções para manutenção”.

2. ABB-VUCG Comutador de derivações em carga a vácuo

A desregulamentação dos mercados de energia gerou uma mudança de paradigma e centralizou a atenção sobre o "gerenciamento de ativos" e no "gerenciamento do tempo de vida remanescente", entre outras coisas. Como resultado, um número crescente de transformadores de força ao redor do mundo está sendo equipado com acessórios de maior desempenho.

Com esse propósito desenvolveram comutador de derivações em carga a vácuo que minimizam o número de intervenções assim como aumento de periodicidade entre uma intervenção e outra. Este comutador de derivações em carga à vácuo pode ser usado em transformadores de médio e grande porte. A base principal deste novo comutador é a introdução de Tecnologia de Interrupção a vácuo (ampola a vácuo). Com esta tecnologia as concessionária reduzem as freqüências das manutenções, mantendo a performance constante dos transformadores e, infalivelmente, no nível mais elevado de confiabilidade.

O comutador de derivações em carga a vácuo proporciona as seguintes vantagens:

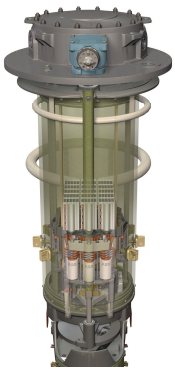
- Menor tempo do transformador fora de operação em função de manutenção no comutador;
- A mais alta confiabilidade pelo uso de poucas peças e partes com baixa complexidade de projeto;
- Reduzido tempo de indisponibilidade e um ambiente limpo para realizar manutenções;
- A aplicação de sistema de filtragem automática de óleo torna-se desnecessária, mesmo em aplicações onde anteriormente se fazia necessário;
- Ampolas de vácuo, confiança baseado em 25 anos de experiência da ABB no fornecimento de milhões de unidades deste elemento, nos proporciona a segurança de um produto extremamente confiável;

Tendência para o futuro:

A utilização eficiente dos ativos e a segurança são aspectos cada vez mais e mais importantes;

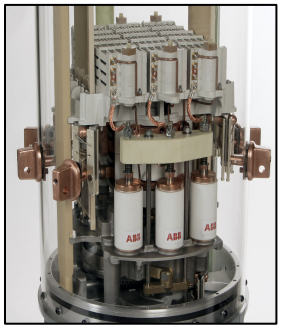
- Aumento da carga;
- Menor necessidade de manutenção;
- Foco na disponibilidade;
- Foco na segurança do operador;
- Foco nos aspectos ambientais;

O comutador de derivações em carga à vácuo modelo VUCG da ABB é uma solução também para retrofit, pois possui chave comutadora com sistema adequado de para os comutadores de modelo tradicional. O que significa que para transformar um comutador convencional em comutador a vácuo, basta trocar somente a chave comutadora sem necessidade de troca da chave seletora e compartimento da chave comutador bem como não há necessidade de intervenção nos cabos e conexões da parte ativa dos transformadores.

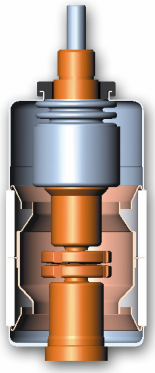


Comutador VUCG a vácuo

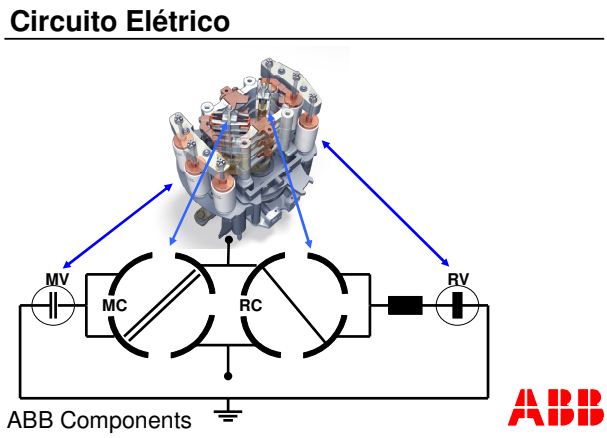
VUCG a vácuo de demostração



Chave comutadora a vácuo



Ampola a vácuo



3. Conclusões

A fim de proporcionar aos seus usuários maior economia, a ABB como uma empresa detentora da patente em Tecnologia de Interrupção a Vácuo desde 1977, desenvolveu baseado em 25 anos de experiência no fornecimento de ampolas a vácuo o comutador à vácuo modelo VUCG de alta tecnologia, onde o seu desempenho é comprovadamente muito superior em relação aos comutadores convencionais. Para ilustrar esse fato, o novo comutador de modelo VUCG de alta tecnologia, está projetado para a vida útil dos contatos para 1.000.000 de operações sem necessidade de troca de contato e redução de degradação do óleo isolante e geração de resíduos contaminante ao meio ambiente nível praticamente a zero. Isto significa que a vida útil desse equipamento é maior que o do transformador e acessórios assim como o numero manutenção é muito menor.

Para chegar a este grau de desempenho a ABB como uma empresa de tecnologia e soluções, conhecida pelos seus clientes, aplica nos seus projetos, as filosofias mais importantes tais como: **"Alta Confiabilidade, Manutenção Fácil, Alta Durabilidade, Vida Útil Longo, Maior Segurança e Ecologicamente Correto".**

4. Referências bibliográficas e/ou bibliografia

JONSSON, Lars. ABB Components – Transformer Components 2 presentation, Ludvika - Suécia, 2007-01-26, p.105-155

SOLTEIRO, Inocêncio. ABB TEC–Sistema de Monitoramento em Tempo Real. São Paulo, 2008, p.1-2