

ESTUDO DE CASO

POWERGRID Corporation – Índia

Utilização de medições de fase de área ampla para melhorar a confiabilidade do sistema

Atender às necessidades cada vez mais crescentes de energia elétrica, melhorando ao mesmo tempo a disponibilidade do sistema, é um desafio para qualquer serviço público. A POWERGRID Corporation está usando um sistema de sincrofasores recentemente instalado para melhorar a operação e a confiabilidade do sistema.

A Índia tem vivido um forte crescimento econômico ao longo dos últimos 20 anos e a previsão é de crescimento contínuo para o futuro. A energia, principalmente a eletricidade, é essencial para sustentar esse crescimento. A POWERGRID Corporation é uma das maiores empresas públicas de transmissão do mundo e sua rede de transmissão processa aproximadamente 45% da geração total de energia na Índia. Um dos principais desafios para a POWERGRID na transferência de grandes volumes de energia elétrica é que a demanda nas regiões norte e oeste ultrapassa a geração. A energia importada é distribuída por linhas de transmissão de longa distância o que, dependendo das condições, pode levar a interrupções do sistema em larga escala. A POWERGRID precisou entender mais profundamente as condições operacionais da rede para melhorar a conscientização situacional e a compreensão dos pontos de operação do sistema.

Sistema de medição de área ampla

A POWERGRID uniu-se à Schweitzer Engineering Laboratories, Inc. (SEL) para projetar, instalar e colocar em operação um sistema de medição de áreas amplas. O sistema incluiu a instalação de unidades de medição de fase (PMUs) em quatro subestações principais em uma grande área geográfica (rede norte da Índia). Esse sistema inclui os seguintes equipamentos:

- Quatro Sistemas de Proteção, Automação e Controle SEL-451 com capacidade para PMU

- Quatro Relógios Sincronizados por Satélite SEL-2404
- Processador de Vetores do Sincrofasor (SVP) SEL-3378
- Software SYNCHROWAVE® Console SEL-5078
- Servidor Dell® (para armazenamento de dados) e PC (para interface homem-máquina [IHM])
- Roteador Garrettcom®
- Computador D-link com 16 portas
- Software Proficy Historian e Real-Time Information Portal SCADA
- Conectividade OPC e ODBC
- Software personalizado desenvolvido pela POWERGRID
- Serviços de instalação, testes e comissionamento

A arquitetura do sistema inclui PMUs localizadas nas subestações de 400 kV em Dadri, Kanipur, Moga e Vindhychal, SVP e hardware de computação Dell executando o software no Centro de Distribuição de Carga da Região Norte (NRLDC).



Figura 1 – Processador de Vetores do Sincrofasor SEL-3378

Com este sistema instalado, os operadores podem visualizar as seguintes informações em tempo real: energia real e reativa, ângulos de tensão e corrente e magnitudes, frequência, mudança de frequência, escorregamento e aceleração do sistema dessas quatro subestações críticas.

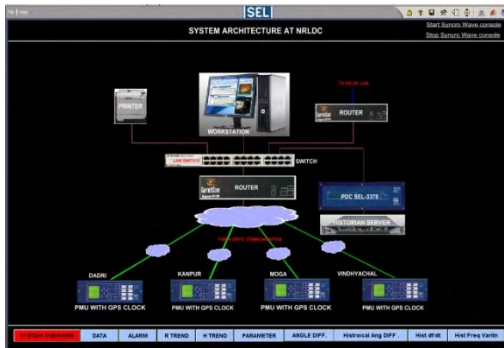


Figura 2 – Arquitetura do sistema de medição de área ampla

Além disso, a POWERGRID conseguiu caracterizar ainda mais as condições do sistema em vários pontos de operação, permitindo-lhes definir alarmes e conhecer os limites de operação do sistema. Com essas informações, os engenheiros e os operadores na POWERGRID podem analisar e diagnosticar perturbações em nível de sistema e desenvolver planos de contingência para várias situações. Esses planos de contingência irão ajudá-los a mitigar tanto o número de interrupções como o número de clientes afetados pelas interrupções.

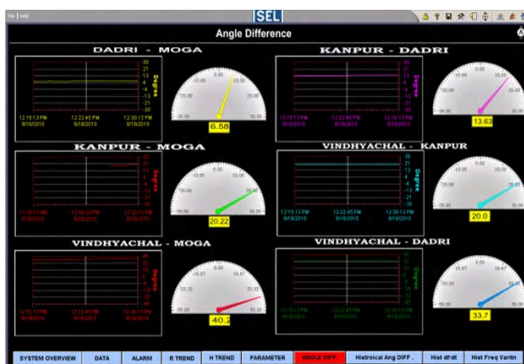


Figura 3 – Medições de ângulo de tensão entre subestações

Resumo

Enquanto a instalação desse sistema é um sistema piloto para a POWERGRID, os benefícios imediatos de poder ver a operação do sistema em tempo real e em toda a área, e o desenvolvimento de modelos de sistemas aprimorados têm sido significativos. A POWERGRID está procurando outras formas de usar suas novas medições de fase para melhorar ainda mais a operação e a confiabilidade do sistema.

Sobre a POWERGRID

A POWERGRID, uma empresa do setor público em Navratna, é uma das maiores empresas públicas de transmissão do mundo. A POWERGRID processa cerca de 45% do total da energia gerada na Índia em sua rede de transmissão. A POWERGRID tem 77.000 quilômetros de circuitos de rede de transmissão e 124 subestações de tensão CA extra-alta e de tensão CC alta, com uma capacidade total de transformação de 89.000 mVA. A POWERGRID também se diversificou no negócio de telecomunicações e estabeleceu uma rede de telecomunicações com mais de 21.000 quilômetros em toda a Índia. A POWERGRID tem consistentemente mantido uma disponibilidade do sistema de transmissão superior a 99%, comparável com empresas de serviços públicos internacionais.

Sobre a SEL

A SEL vem tornando a energia elétrica mais segura, mais confiável e mais econômica desde 1984. Esta empresa certificada na ISO 9001:2008 atende ao setor de energia elétrica em todo o mundo projetando, fabricando, fornecendo e oferecendo suporte a produtos e serviços para proteção, controle e monitoramento de sistemas de energia. Para obter mais informações, visite o site www.selinc.com, ou contate a SEL pelo telefone: +1.509.332.1890; fax: +1.509.332.7990; ou correio: 2350 NE Hopkins Court, Pullman, WA 99163, USA.

© 2010 por Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.
Todos os direitos reservados.

Todos os nomes das marcas ou produtos que aparecem neste documento são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas de seus respectivos proprietários. Nenhuma marca comercial da SEL pode ser usada sem permissão por escrito.

Os produtos SEL que aparecem neste documento podem estar protegidos por patentes dos EUA e de outros países.

Código de data 20160615

SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES, INC.

2350 NE Hopkins Court • Pullman, WA 99163-5603 USA

Tel: +1.509.332.1890 • Fax: +1.509.332.7990

www.selinc.com • info@selinc.com

