

Capture Dados Vitais da Subestação Usando o Sistema Registrador Digital de Perturbações (RDP) da SEL

Isaac West

INTRODUÇÃO

Quando o sistema de potência falha, o registro de oscilografias e dos dados operacionais antes, durante e depois do evento é vital para determinar a causa raiz. Os sistemas RDP desempenham uma função importante na subestação porque eles capturam as informações necessárias para entender as perturbações no sistema de potência e ajudam as concessionárias a isolar equipamentos com falha, localizar faltas, prever necessidades de manutenção e muito mais.

Os sistemas RDP fornecem registros suplementares para subestações com durações mais longas do que os relés tradicionais, a fim de capturar mais dados durante os eventos. Os relés de proteção tradicionais têm recursos de registro de oscilografias limitados, incluindo taxas de amostragem mais baixas, comprimentos mais curtos e menos armazenamento de dados. Durações mais longas de registros de oscilografia, combinadas com armazenamento digital escalonável e taxas de amostragem mais rápidas, permitem que os RDPs registrem grandes quantidades de dados valiosos que outras fontes não podem capturar. Em algumas aplicações, os sistemas RDP operam de forma independente para fornecer acesso apenas de monitoramento à subestação. Em outros, os RDPs se integram com outros dispositivos eletrônicos para fornecer funções de automação de subestação (por exemplo, acesso de engenharia, coleta de oscilografias, concentração de dados, SCADA, etc.). Em ambos os casos, esses dados suplementares do RDP fornecem um contexto importante para analisar eventos do sistema de potência e manter sua integridade.

A SEL OFERECE UMA SOLUÇÃO ROBUSTA DE RDP

Os poderosos recursos de processamento do Controlador de Automação em Tempo Real SEL-3555 ou SEL-3350 podem ser combinados com a plataforma flexível e modular de I/O SEL-2240 Axion® para resolver as necessidades de registro de perturbações na subestação. Quer funcione como um dispositivo RDP autônomo que opera independentemente do sistema ou um sistema RDP combinado com funcionalidades de automação de subestação, o Axion é uma solução robusta. O Axion pode suportar mais de 96 canais de corrente e tensão e centenas de entradas digitais. Com um SSD de 1 TB, o SEL-3555 RTAC (ou o controlador de automação de baixo custo SEL-3350) tem bastante armazenamento para mais de 1.000 registros de curta duração e mais de 30 dias de registros de longa duração com a biblioteca *Dynamic Disturbance Recording* (DDR) para sincrofasores, medições fundamentais, medições rms, distorção harmônica total e muito mais.

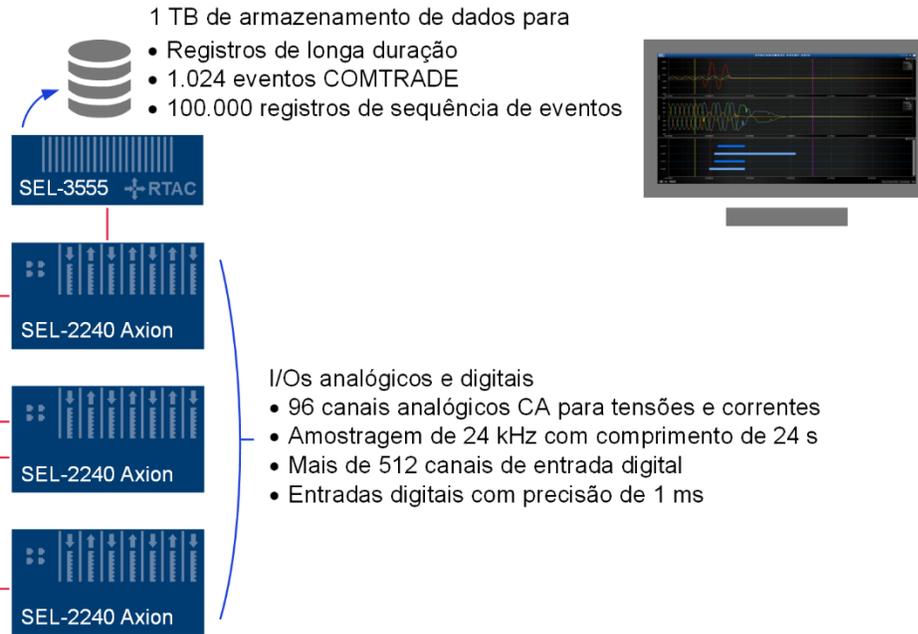


Figura 1 Solução RDP expansível

Amostragem e Registro em Classe de Proteção

O Módulo de Proteção CA SEL-2245-42 coleta amostras de tensões e correntes analógicas a 24 kHz por até 24 segundos. Para condições de perturbação mais longas, o módulo de proteção CA também pode suportar vários registros consecutivos, permitindo que o sistema capture registros de dados estendidos. O módulo de proteção inclui três transformadores de corrente (TCs) de classe de proteção e três transformadores de potencial (TPs) que atendem aos requisitos de aplicação de proteção para formas de onda transitórias. Os TCs suportam correntes nominais de entrada de 1 A_{rms} ou 5 A_{rms}, medem entradas de até 15 A contínuos e podem operar em até 300 A_{rms} durante eventos transitórios. Os TPs são opto-isolados e suportam uma faixa de entrada de tensão nominal de 67 a 240 V_{rms}.

Transmissão de Amostras em 3 kHz

Os usuários podem transmitir amostras de até 96 canais de tensão e corrente a 3.000 mensagens por segundo usando o *Axion Wave Server*. O software SEL-5702 SynchroWAVE[®] Operations então recebe, registra e analisa esse fluxo de amostra no domínio do tempo em um servidor externo. O *Axion Wave Server* fornece acesso em tempo real às tensões e correntes da subestação no sistema de potência.

Localização de Falta Baseada em Impedância

Os usuários podem calculá-la usando a biblioteca de localização de falta do RTAC. Esta biblioteca analisa automaticamente os registros dos módulos de proteção CA e os processa por meio de um algoritmo de localização de faltas baseado em impedância para fornecer a localização da falta em linhas de transmissão. Esta biblioteca valida a localização de faltas em relação aos esquemas de proteção existentes. Os usuários podem programar várias instâncias do bloco de função de localização de falta para processar registros de falta para todos os canais do sistema.

Disparos de Registro de Faltas

A biblioteca *Recording Triggers* implementa disparos simples com limites de sub, sobre e taxa de variação das grandezas. Lógicas usando o mecanismo lógico IEC 61131 podem ser implementadas para criar disparos avançados personalizados e nunca perder uma perturbação importante do sistema de potência. Os protocolos de comunicação (IEC 61580 GOOSE, Modbus, DNP, etc.) são adicionados para comunicar disparos cruzados entre vários sistemas Axion ou os Módulos de I/O digital SEL-2244 são usados para disparar vários dispositivos ao mesmo tempo.

Transferência de Arquivos de Oscilografia

Os usuários podem extrair dados de curta e longa duração manualmente usando o servidor web do RTAC. Os eventos são automaticamente coletados e armazenados externamente usando uma variedade de opções, incluindo Secure File Transfer Protocol ou a plataforma SEL Blueframe™ com o aplicativo *Data Management Automation*. O armazenamento externo de dados fornece acesso rápido e conveniente aos dados vitais da subestação, fornecendo dados imediatos para análises de engenharia e tendências de longo prazo.

© 2021 por Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.
Todos os direitos reservados.



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