

Analisa dan perancangan sistem pengendalian multilevel statcom (static synchronous compensator) dalam mengurangi gangguan tegangan kedip = Analysis and control design of multilevel statcom (static synchronous compensator) for voltage sags mitigation

Akhmad Syaiful Hidayat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249064&lokasi=lokal>

Abstrak

Daya reaktif yang berlebihan dalam sistem listrik menjadi salah satu penyebab penurunan kualitas daya. Permasalahan ini dapat diatasi dengan penggunaan Static Synchronous Compensator (STATCOM) sebagai bagian dari kompensator daya reaktif. Skripsi ini menjelaskan mengenai STATCOM dengan pembahasan lebih khusus pada konfigurasi multilevel STATCOM serta metode pengendalian dan perancangannya. Metode pengendalian secara keseluruhan terdiri dari pengendalian daya reaktif dan tegangan kapasitor yang didukung pengendalian penyeimbangan tegangan kapasitor yang kemudian diterapkan pada phase shift sinusoidal PWM. Metode pengendalian juga dirancang untuk mengurangi gangguan tegangan kedip. Simulasi menunjukkan kemampuan operasi multilevel STATCOM dalam kondisi normal dan ketika tegangan kedip terjadi dengan mempertahankan pengaturan daya reaktif dan penyeimbangan tegangan kapasitor.

Excessive reactive power in electrical system has becomes one factor that contribute to the power quality problems. As a reactive power compensator, Static Synchronous Compensator (STATCOM) has ability to control excessive reactive power. This book describes STATCOM especially for Multilevel STATCOM configuration with focussed on dicussion of the control method and design.

The whole control are consist of reactive power and capacitor voltage control combining with the voltage balancing control for capacitor voltage implemented with phase-shifted unipolar sinusoidal PWM. This control method also allow for voltage sags mitigation. Based on simulation, multilevel STATCOM has ability to kept reactive power compensation and capacitor voltage balancing during normal operation as well as when voltage sagss appear.